

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年2月8日 (08.02.2001)

PCT

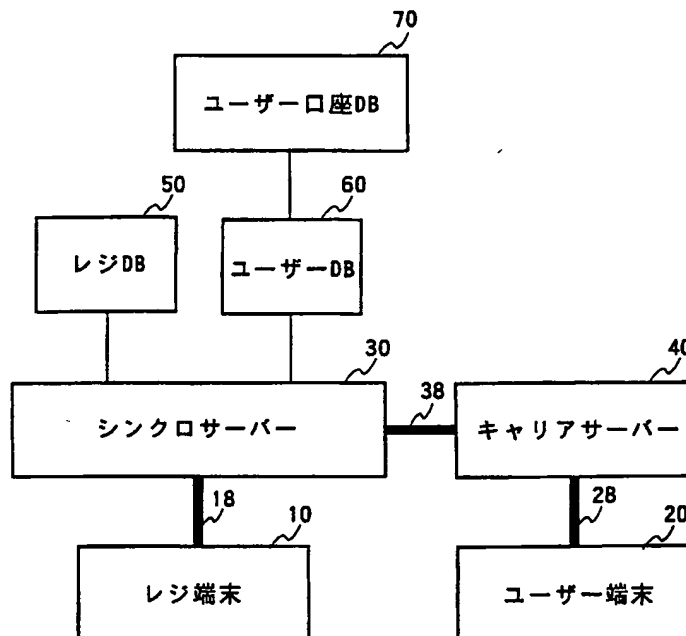
(10) 国際公開番号
WO 01/09806 A1

- (51) 国際特許分類⁶: G06F 19/00 // 157:00 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中島啓一 (NAKA-JIMA, Keiichi) [JP/JP]; 〒104-0032 東京都中央区八丁堀1-7-7 イーマークシステムズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP99/04178
- (22) 国際出願日: 1999年8月2日 (02.08.1999) (74) 代理人: 弁理士 龍華明裕 (RYUKA, Akihiro); 〒160-0022 東京都新宿区新宿1丁目24番12号 東信ビル6階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): イーマークシステムズ株式会社 (E-MARK SYSTEMS INC.) [JP/JP]; 〒104-0032 東京都中央区八丁堀1-7-7 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC SETTLEMENT SYSTEM, SETTLEMENT DEVICE, AND TERMINAL

(54) 発明の名称: 電子決済システム、決済装置及び端末



- 10 ... REGISTER TERMINAL
20 ... USER TERMINAL
30 ... SYNCHRONOUS SERVER
40 ... CARRIER SERVER
50 ... REGISTER DB
60 ... USER DB
70 ... USER ACCOUNT DB

(57) Abstract: A simple, safe electronic settlement system. A user terminal (20), for example, a portable telephone is connected to a synchronous server (30) for settlement by radio in a store, and a register terminal (10) is connected to the synchronous server (30) through a dedicated line. In payment, commerce identification number transmitted is displayed on the register terminal (10). Reading the number, the user inputs it into the user terminal. The number and the portable telephone ID of the user terminal are confirmed by the synchronous server, and the results of the confirmation is reported to the cashier through the register terminal. Thus, both sides are prepared for the payment. Since the user terminal does not directly communicate with the register terminal, and the personal information such as a credit number is not transmitted from the user terminal, the security is improved.

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

簡便で安全な電子決済システムを提供する。ユーザ端末(20)たとえば携帯電話は店頭で無線によって決済のためのシンクロサーバ(30)に接続し、レジ端末(10)は専用回線などによってシンクロサーバに接続する。支払い時、レジ端末には送信されてきた取引識別番号が表示される。それをユーザが見てユーザ端末に入力すると、その番号とユーザ端末の携帯電話IDとがシンクロサーバによって確認され、さらにその結果がレジ端末を通じてレジ担当者に知らされ、双方において支払いの実行が準備完了となる。ユーザ端末とレジ端末が直接交信せず、また、ユーザ端末からシンクロサーバにクレジット番号などの個人情報送られることがないため、セキュリティが向上する。

明 細 書

電子決済システム、決済装置及び端末

5 技術分野

本発明は、通信ネットワークを用いて、商取引における決済を電子的に行うことのできる電子決済システム、決済装置及び端末に関する。

背景技術

- 10 従来、通信ネットワークを介して、商取引における決済を電子的に行う電子決済システムでは、インターネットを経由して、クレジットカード番号等の個人情報データをデジタルデータで送信していた。インターネットにクレジットカード番号のような個人情報を直接送信すると、クレジットカード番号を盗まれ、不正利用される危険がある。そのため、高度な暗号技術を用いて個人情報が漏洩
- 15 するのを防ぐ必要がある。そのため電子決済システムは、セキュリティを向上させるために、複雑な認証手続きが必要となり、簡便性を犠牲にせざるをえないという問題を生じていた。そこで本発明は、このような問題を解決し、安全かつ簡便な電子決済システムを提供することを目的とする。

20 発明の開示

- このような目的を達成するために、本発明の第1の形態によれば、通信ネットワークを用いて、取引の決済を行うための電子決済システムであって、取引の決済を行う決済装置と、通信ネットワークを介して決済装置と接続し、取引における請求を行う請求端末と、通信ネットワークを介して決済装置と接続し
- 25 、取引における支払を行う支払端末とを備え、決済装置が、取引を識別する取引識別番号を設定し、支払端末が取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、請求端末との通信と、支払端末との通信とを同期させることにより、取引の決済を行うことを特徴とする。

請求端末は、電話回線または専用回線を通じて決済装置と接続し、支払端末は、無線電話通信によって決済装置と接続してもよい。

本発明の第2の形態によれば、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行う決済装置であって、第1の通信ネットワークを介して、請求端末と接続する第1の通信部と、第2の通信ネットワークを介して、支払端末と接続する第2の通信部と、取引の決済処理を行う処理部とを備え、処理部は、取引を識別する取引識別番号を設定し、支払端末が取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、請求端末との通信と、支払端末との通信とを同期させることを特徴とする。

第1の通信部は、電話回線または専用回線を通じて請求端末と接続し、第2の通信部は、無線電話通信によって支払端末と接続してもよい。

第1の通信部が、取引における購買金額を請求端末から受信し、第2の通信部が、支払端末に購買金額を確認させるために、購買金額を支払端末に送信し、購買金額を確認する購買最終確認信号を支払端末から受信し、処理部が、第2の通信部が支払端末から購買最終確認信号を受信した後に、決済処理を行い、第1の通信部が、処理部による決済処理の完了を通知する決済完了通知を請求端末に送信し、第2の通信部が、処理部による決済処理における購買金額の領収を通知する領収書を支払端末に送信してもよい。

請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、第1の通信部が、請求端末から請求端末を識別する識別番号を受信し、処理部が、識別番号に基づいて、請求端末データベースから請求端末に関する情報を抽出し、請求端末の登録を確認してもよい。

第2の通信部は、支払端末が請求端末を確認するために、請求端末データベースから抽出された請求端末に関する情報を、支払端末に送信してもよい。

支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、第2の通信部が、支払端末の発信電話番号を検出し、処理部が、発信電話番号に基づいて、支払端末データベースから支払端末の利用者に関する情報を抽出し、利

用者の登録状況、利用者の利用状況、及び利用者の決済可能金額の少なくとも一つを確認してもよい。

第1の通信部は、取引を識別する取引識別番号を請求端末に送信し、請求
 5 端末が取引識別番号を支払端末または支払端末の利用者に通知し、支払端末が取
 引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、処理部は
 、請求端末との通信と、支払端末との通信とを同期させ、第1の通信部は、同
 期が確立したことを示す同期確認信号を請求端末へ送信してもよい。

処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者の認証情報を抽出し、第1の通信部は、請求端末が利用者を認証するために、利用者の認証情報を請求端末に送信してもよい。

利用者の認証情報が、利用者の顔写真であってもよい。

第1の通信部が、利用者のパスワードによる認証を求める信号を請求端末から受信し、処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者のパスワードに関する情報を抽出し、第2の通信部が、支払端末にパスワードを要求する命令を送信し、支払端末が入力するパスワードを支払端末から受信し、処理部が支払端末から受信したパスワードを、支払端末データベースから抽出したパスワードに関する情報と照合し、第1の通信部が、処理部によるパスワードの照合の成否を請求端末へ送信することにより、利用者を認証してもよい。

20 処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者が登録した認証情報を抽出し、第2の通信部が、認証情報を問い合わせる命令を支払端末に送信し、支払端末が命令に対して入力する応答を支払端末から受信し、処理部が支払端末から受信した応答を、支払端末データベースから抽出した認証情報と照合することにより、利用者を認証してもよい。

25 処理部が、支払端末データベースから抽出する、支払端末の利用者が登録した認証情報が、利用者のパスワード、利用者が発する音声データ、利用者の顔の画像データ、利用者の眼球の虹彩又は網膜の画像データ、利用者の指紋の画像データの少なくとも一つであり、処理部が、認証情報と照合するために、支払端末から受信する応答が、文字データ、音声データ、画像データの少なくとも

も一つであつてもよい。

請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、処理部が、支払端末に請求端末を確認させるための、請求端末に関する情報を請求端末データベースから抽出し、第2の通信部が、請求端末に関する情報を、取引
5 を識別する取引識別番号とともに、支払端末に送信し、支払端末が請求端末に関する情報を確認し、取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、処理部は、請求端末との通信と、支払端末との通信とを同期させ、第1の通信部は、同期が確立したことを示す同期確認信号を請求端末へ送信してもよい。

第1の通信部が、支払端末の利用者に商品の注文を入力させるための商品注文
10 文情報を請求端末から受信し、第2の通信部が、商品注文情報を支払端末に送信し、支払端末の利用者が商品注文情報に基づいて入力した商品の注文内容を、支払端末が当該決済装置に送信した場合に、第1の通信部は、注文内容を請求端末に送信してもよい。

支払端末の利用者の音声データを蓄えた音声データベースをさらに備え、第
15 2の通信部が、支払端末に利用者の音声の入力を要求するメッセージを発信し、支払端末から利用者の音声を受信し、処理部が、利用者の音声を、音声データベースを用いて照合することにより、利用者を認証してもよい。

処理部が、支払端末データベースから支払端末の利用者が登録した認証情報を抽出し、第2の通信部が、認証情報を問い合わせる命令を支払端末に送信し
20 、支払端末が命令に対して入力する応答を支払端末から受信し、処理部が支払端末から受信した応答を、支払端末データベースから抽出した認証情報と照合することにより、利用者を認証してもよい。

処理部が、支払端末データベースから抽出する、支払端末の利用者が登録した認証情報が、利用者のパスワード、利用者の顔の画像データ、利用者の眼球
25 の虹彩又は網膜の画像データ、利用者の指紋の画像データの少なくとも一つであり、処理部が、認証情報と照合するために、支払端末から受信する応答が、文字データ、画像データの少なくとも一つであつてもよい。

本発明の第3の形態によれば、取引の決済を行う決済装置と通信し、取引に

おける支払を行う支払端末に対して、取引における請求を行う請求端末であつて、通信ネットワークを介して、決済装置と接続する通信部と、取引における請求処理を行う処理部とを備え、通信部が、当該請求端末を識別する識別番号を決済装置へ送信し、支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を

5 決済装置から受信することを特徴とする。

通信部が、電話回線、専用回線及び無線電話通信のいずれかによって決済装置と接続してもよい。

処理部の処理状況を表示する表示部をさらに備え、通信部が、取引を識別する取引識別番号を決済装置から受信し、表示部が、取引識別番号を表示することにより、取引識別番号を支払端末または支払端末の利用者に通知し、さらに

10 、通信部が、支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を決済装置から受信した場合に、表示部が同期確認信号を受信したことを表示してもよい。

光通信又は無線通信によって支払端末と通信する近距離通信部をさらに備え

15 、近距離通信部が、取引識別番号を支払端末に送信してもよい。

通信部が、取引における購買金額を決済装置に送信し、決済の完了を通知する決済完了通知を決済装置から受信してもよい。

通信部が、支払端末の利用者の認証情報を決済装置から受信し、処理部が、決済装置から受信した認証情報に基づいて、利用者を認証してもよい。

20 利用者の認証情報が、利用者の顔写真であつてもよい。

処理部が、利用者の顔写真によって、利用者を認証することできなかった場合に、通信部が、利用者のパスワードによる認証を求める信号を決済装置に送信し、パスワードによる認証の成否を決済装置から受信してもよい。

支払端末の利用者に購入したい商品を選択させることのできる商品選択部と

25 、購入された商品を排出する商品排出部とをさらに備え、通信部が支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を決済装置から受信した場合に、商品選択部は、利用者に商品を選択させ、通信部が、利用者が選択した商品の金額を取引の購買金額として決済装置に送信し、決済完了通知を決済装置から受

信した場合に、商品排出部は、決済完了通知に従って、利用者が選択した商品を排出してもよい。

通信部が、支払端末の利用者に商品の注文を入力させるための商品注文情報を決済装置へ送信し、支払端末の利用者が注文情報に基づいて入力した注文内容を決済装置から受信し、処理部が、注文内容に基づいて購買金額を計算し、さらに、通信部が、処理部が計算した購買金額を決済装置に送信し、決済処理の完了を通知する決済完了通知を決済装置から受信してもよい。

本発明の第4の形態によれば、取引の決済を行う決済装置と通信し、取引における支払を行う支払端末に対して、取引における請求を行い、取引の状況を表示する計算機端末と通信し、取引に関する情報を提供する請求端末であって、通信ネットワークを介して、決済装置と接続する第1の通信部と、通信ネットワークを介して、計算機端末と接続する第2の通信部と、取引における請求処理を行う処理部とを備え、第1の通信部が、当該請求端末を識別する識別番号を決済装置へ送信し、取引を識別する取引識別番号を決済装置から受信し、第2の通信部が、支払端末の利用者に取引識別番号を通知するために、取引識別番号を計算機端末に送信し、さらに、第1の通信部が、支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を決済装置から受信することを特徴とする。

第2の通信部が、計算機端末から取引における購買金額を受信し、第1の通信部が、購買金額を決済装置に送信し、決済の完了を通知する決済完了通知を決済装置から受信してもよい。

第2の通信部は、計算機端末が取引の状況を表示するために、第1の通信部が決済装置から受信した同期確認信号及び決済完了通知の少なくとも一つを計算機端末へ送信してもよい。

本発明の第5の形態によれば、第1の端末、及び第1の端末の利用者の認証を要求する第2の端末と通信し、第2の端末が要求する認証を行う認証装置であって、第1の端末の利用者が登録する認証情報を蓄積したユーザデータベースと、第1の通信ネットワークを介して、第1の端末と接続する第1の通信部と、第2の通信ネットワークを介して、第2の端末と接続する第2の通信部と

、認証を行う処理部とを備え、処理部は、第２の端末が要求する認証を識別する識別番号を設定し、第１の端末が識別番号と同一の識別番号を当該認証装置に送信した場合に、第１の端末との通信と、第２の端末との通信を同期させ、第２の通信部が、第１の端末の利用者を認証する認証要求を第２の端末から受信し、処理部が、第１の端末の利用者を認証するための認証情報をユーザデータベースから抽出し、第１の通信部が、認証情報を問い合わせる命令を第１の端末に送信し、第１の端末が命令に対して入力する応答を第１の端末から受信し、処理部が第１の端末から受信した応答を、データベースから抽出した認証情報と照合することにより、第１の端末の利用者を認証し、第２の通信部が、
5 処理部による認証の成否を第２の端末へ送信することにより、第１の端末の利用者を認証することを特徴とする。

処理部が、データベースから抽出する、第１の端末の利用者が登録する認証情報が、利用者のパスワード、利用者が発する音声データ、利用者の顔の画像データ、利用者の眼球の虹彩又は網膜の画像データ、利用者の指紋の画像データ、
15 タの少なくとも一つであり、処理部が、認証情報と照合するために、第１の端末から受信する応答が、文字データ、音声データ、画像データの少なくとも一つであってもよい。

本発明の第６の形態によれば、取引における請求を行う請求端末及び取引における支払を行う支払端末と通信し、取引の決済を行うコンピュータ用のプログラムを格納した記録媒体であって、プログラムが、コンピュータに働きかけて、電話回線または専用回線を介して、請求端末と通信させる第１の通信モジュールと、コンピュータに働きかけて、無線電話通信を介して、支払端末と通信させる第２の通信モジュールと、取引の決済処理を行う処理モジュールとを備え、処理モジュールは、取引を識別する取引識別番号を設定し、支払端末が
20 取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、請求端末との通信と、支払端末との通信とを同期させることを特徴とする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である

。

図 2 は、レジ端末 10 の概略図である。

図 3 は、ユーザ端末 20 の一例である携帯電話の概略図である。

5 図 4 は、シンクロサーバ 30 の構成図である。

図 5 は、第 1 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 6 は、レジ端末情報照会 104 の処理のフローチャートである。

図 7 は、レジ番号照合 116 の処理のフローチャートである。

10 図 8 は、ユーザ情報照会 128 の処理のフローチャートである。

図 9 は、ビジュアル認証 132 の処理のフローチャートである。

図 10 は、購買金額と利用可能金額の照合 136 の処理のフローチャートである。

図 11 は、購買最終確認 140 の処理のフローチャートである。

15 図 12 は、レジ端末 10 のレジ側表示部 702 の画面例である。

図 13 は、ユーザ端末 20 の表示部 802 の画面例である。

図 14 は、本発明の第 2 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

図 15 は、通信販売のカタログの一例である。

20 図 16 は、第 2 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 17 は、レジ情報照会 206 の処理のフローチャートである。

図 18 は、ユーザ情報照会 208 の処理のフローチャートである。

図 19 は、パスワード認証 210 の処理のフローチャートである。

25 図 20 は、シンクロ確立 226 の処理のフローチャートである。

図 21 は、注文入力 234 の処理のフローチャートである。

図 22 は、購買金額と利用可能金額の照合 244 の処理のフローチャートである。

図 2 3 は、購買最終確認 2 4 8 の処理のフローチャートである。

図 2 4 は、ユーザ端末 2 0 の表示部 8 0 2 の画面例である。

図 2 5 は、本発明の第 3 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

5 図 2 6 は、第 3 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 2 7 は、ユーザ情報照会 3 0 6 の処理のフローチャートである。

図 2 8 は、音声認証 3 0 8 の処理のフローチャートである。

図 2 9 は、レジ情報照会 3 1 5 の処理のフローチャートである。

10 図 3 0 は、本発明の第 4 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

図 3 1 は、ユーザ端末 2 0 の一例である通信機能を有する携帯端末の概略図である。

図 3 2 は、第 4 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 3 3 は、ユーザ画像情報認証 2 1 1 の処理のフローチャートである。

図 3 4 は、本発明の第 5 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

図 3 5 は、自動販売機 1 6 の概略図である。

20 図 3 6 は、第 5 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 3 7 は、ユーザ端末 2 0 の表示部 8 0 2 の画面例である。

図 3 8 は、本発明の第 6 の実施形態に係る電子決済システムの構成図である。

25 図 3 9 は、第 6 の実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。

図 4 0 は、レジ情報照会 5 0 8 の処理のフローチャートである。

図 4 1 は、レジ番号照合 5 2 8 の処理のフローチャートである。

図 4 2 は、ユーザ情報照会 5 3 6 の処理のフローチャートである。

図 4 3 は、パスワード認証 5 3 8 の処理のフローチャートである。

図 4 4 は、ユーザコンピュータ 2 2 のディスプレイ画面例である。

図 4 5 は、汎用コンピュータ 6 0 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。

図 4 6 は、CPU 6 0 2 が実行するソフトウェアの機能構成を示すブロック図である。

図面に用いた主な符号の凡例を以下に示す。

- | | | |
|----|-----|-------------|
| | 1 0 | レジ端末 |
| 10 | 1 2 | 仮想レジ端末 |
| | 1 4 | レジサーバ |
| | 1 6 | 自動販売機 |
| | 1 8 | 通信回線 |
| | 2 0 | ユーザ端末 |
| 15 | 2 2 | ユーザコンピュータ |
| | 2 4 | ショッピングサーバ |
| | 2 6 | インターネット |
| | 2 8 | 無線通信伝送路 |
| | 3 0 | シンクロサーバ |
| 20 | 3 8 | 通信回線 |
| | 4 0 | キャリアサーバ |
| | 4 2 | 音声認証センター |
| | 4 4 | ユーザ音声データベース |
| | 4 6 | 画像認証センター |
| 25 | 4 8 | ユーザ画像データベース |
| | 5 0 | レジデータベース |
| | 6 0 | ユーザデータベース |
| | 7 0 | ユーザ口座データベース |

- 9 0 携帯端末
- 9 2 携帯電話
- 9 4 CCDカメラ
- 9 6 指紋検出パッド

5

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を説明する。

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態
10 の電子決済システムにおいては、消費者が小売店で商品を購入し、商品の代金を支払う際、通信ネットワークを介して、電子的に決済を行うことができる。以下では、消費者をユーザと呼ぶ。

図1は、本実施形態の電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、請求端末の一例としてのレジ端末10と、支払端末の一例としてのユーザ端末20と、決済装置の一例としてのシンクロサーバ30と、キャリアサーバ40と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70とを有する。通信回線18は、レジ端末10とシンクロサーバ30をつなぐ通信回線であり、電話回線または専用回線のいずれであつてもよい。無線通信伝送路28は、ユーザ端末20とキャリアサーバ40をつなぐ無線電話通信の伝送路である。通信回線38は、キャリアサーバ40とシンクロサーバ30をつなぐ通信回線であり、電話回線または専用回線のいずれであつてもよい。

レジ端末10は、小売店においてユーザが購入した商品の代金を計算し、ユーザに代金の支払を請求する。図2は、レジ端末10の概略図である。レジ端末10は、顧客側表示部700とレジ側表示部702と、レジ本体704、シンクロランプ706、近距離通信部の一例としての赤外線通信部708とを有する。また図示しないが、レジ端末10は、電話回線または専用回線によって

25

シンクロサーバ 30 に接続する通信機能を有する。

顧客側表示部 700 は、レジ端末 10 の背面側に文字情報を表示する液晶または LCD 等の表示画面を有し、商品の代金の合計や、後述する「レジ番号」等を表示し、ユーザに通知する。レジ側表示部 702 は、商品の代金の計算過程や電子決済の処理過程を表示する。シンクロランプ 706 は後述する「シンクロ」状態が成立した時に、シンクロ状態を知らせるために点灯するランプである。赤外線通信部 708 は、ユーザのユーザ端末 20 の赤外線通信部 808 との間で、赤外線通信によってデータ通信を行う。

ユーザ端末 20 は、ユーザが購入した商品の代金をクレジットカードまたは銀行カード等のクレジット手段で支払を行うことを指示する。ユーザ端末 20 の一例は、携帯電話等の無線電話通信手段である。ユーザ端末 20 の他の例は、携帯電話等の無線通信手段と接続することにより通信を行うことのできる、PDA やノートブック型パソコン等の携帯端末である。

図 3 は、ユーザ端末 20 の一例である携帯電話の概略図である。ユーザ端末 20 は、アンテナ 800 と、表示部 802 と、操作ボタン 804 と、ダイヤル用ボタン 806 と、赤外線通信部 808 とを有する。ユーザ端末 20 は、アンテナ 800 によって、無線通信伝送路 28 を介して、キャリアサーバ 40 と通信する。ユーザ端末 20 は、データパケット通信機能を有し、デジタルデータを送受信することができる。表示部 802 は、データパケット通信機能により送受信する文字情報、画像情報を表示する。操作部 804 は、表示部 802 に表示されたメニューやボタンを選択する。ダイヤル用ボタン 806 は、電話番号やパスワード等を入力するためのボタンである。赤外線通信部 808 は、レジ端末 10 の赤外線通部 708 との間でデータ通信を行う。

ユーザ端末 20 は、無線通信伝送路 28 によってキャリアサーバ 40 に接続する。キャリアサーバ 40 は通信回線 38 によってシンクロサーバ 30 と接続する。したがって、ユーザ端末 20 は、シンクロサーバ 30 とデータ通信を行うことができる。

シンクロサーバ 30 は、小売店とユーザの間の商品取引の決済処理を行う。

シンクロサーバ 30 は、レジ端末 10 の情報を蓄積したレジデータベース 50 と、ユーザ端末 20 の情報を蓄積したユーザデータベース 60 と、ユーザのクレジット口座または銀行口座の情報を蓄積したユーザ口座データベース 70 と接続し、それぞれのデータベースから情報を検索し、取得することができる。

- 5 シンクロサーバ 30、レジデータベース 50、ユーザデータベース 60、及びユーザ口座データベース 70 は、クレジット会社または銀行のネットワーク内に設けられてもよい。ユーザ口座データベース 70 だけがクレジット会社または銀行のネットワーク内に設けられ、シンクロサーバ 30 が専用回線を介してユーザ口座データベース 70 に接続してもよい。

- 10 シンクロサーバ 30 は、通信ネットワークを介して、レジ端末 10 及びユーザ端末 20 と接続し、データ通信を行う。レジ端末 10 とユーザ端末 20 の間では、直接の通信手段を有しない。シンクロサーバ 30 は、レジ端末 10 との通信によって、商品取引の請求に関わる情報を取得し、ユーザ端末 20 との通信によって、商品取引の支払に関わる情報を取得する。シンクロサーバ 30 は
- 15 、レジ端末 10 との通信と、ユーザ端末 20 との通信との同期を取ることによって、レジ端末 10 とユーザ端末 20 の間の取引の決済処理を行う。

- 図 4 は、シンクロサーバ 30 の構成図である。シンクロサーバ 30 は、決済を処理する処理部 80 と、通信回線 18 を介したデータ通信を処理する第 1 の通信部 82 と、通信回線 38 及び無線通信伝送路 28 を介したデータ通信を処理する第 2 の通信部 84 と、レジデータベース 50、ユーザデータベース 60
- 20 及びユーザ口座データベース 70 にアクセスし、データベースの情報を検索するデータベース検索部 86 とを有する。

本発明の電子決済システムの「シンクロ決済」と「シンクロ認証」の概要を説明する。

- 25 「シンクロ決済」とは、レジ端末 10 とユーザ端末 20 の間では通信を行わず、レジ端末 10 及びユーザ端末 20 の双方と通信するシンクロサーバ 30 を介して、レジ端末 10 とユーザ端末 20 の間で、リアルタイムで通信の同期をとり、レジ端末 10 とユーザ端末 20 の間の取引の決済処理を行う方法である

。

電子決済システムにおいては、複数のレジ端末１０と複数のユーザ端末２０との間で取引の決済が行われるため、シンクロサーバ３０は、特定の取引に対して、当該取引の請求を行うレジ端末１０と当該取引の支払を行うユーザ端末
5 ２０とを特定し、レジ端末１０とユーザ端末２０の通信を同期させて、双方の間の取引について決済処理を行う必要がある。

レジ端末１０とユーザ端末２０の通信を同期させるために、特定の取引を識別する取引識別番号の一例として、「レジ番号」を用いる。レジ端末１０がシンクロサーバ３０に接続し、通信する際、シンクロサーバ３０はレジ番号を決
10 め、レジ端末１０に送信する。レジ端末１０は、シンクロサーバ３０から受信したレジ番号を顧客側表示部７００に表示し、ユーザにレジ番号を知らせる。

ユーザはユーザ端末２０を用いて、知らされたレジ番号を入力し、シンクロサーバ３０に接続する際、そのレジ番号を送信する。シンクロサーバ３０は、レジ番号を発行した複数のレジ端末１０の中で、ユーザ端末２０から受信した
15 レジ番号に一致するレジ端末１０があれば、そのレジ端末１０とユーザ端末２０の通信を同期させる。一致するレジ番号がなければ、ユーザ端末２０はどのレジ端末１０とも同期しない。このようにして、シンクロサーバ３０は、レジ番号で識別される特定の取引に対して、当該取引の請求を行うレジ端末１０と当該取引の支払を行うユーザ端末２０とを、レジ番号によって特定し、レジ端
20 末１０とユーザ端末２０の通信を同期させて、決済処理を行う。したがって、レジ端末１０とユーザ端末２０の間では直接通信を行うことなく、レジ端末１０とユーザ端末２０の間の取引の決済を行うことができる。

次に「シンクロ認証」の概要を説明する。とは、レジ端末１０とユーザ端末２０の間では通信を行わず、レジ端末１０及びユーザ端末２０の双方と通信す
25 るシンクロサーバ３０を介して、レジ端末１０とユーザ端末２０の間で通信の同期を取り、レジ端末１０がユーザ端末２０のユーザを認証する方式である。レジ端末１０とユーザ端末２０の間では、認証に関する情報が直接送受信されない。

次に「シンクロ認証」の概要を説明する。レジ端末10を使用するレジ担当者が、ユーザ端末20のユーザが、ユーザ端末20を所持する本人であるかどうかを認証したいとする。

ユーザ端末20の一例である携帯電話は、携帯電話機に固有の発信電話番号を有し、電話をかけると必ず、固有の発信電話番号が用いられる。発信電話番号は携帯電話固有のものであり、その携帯電話以外から同じ発信者電話番号を用いて電話をかけることはできない。したがって、携帯電話が携帯電話の所持者によって使用される限りにおいて、携帯電話の発信電話番号をユーザの識別IDとして用いることができる。すなわち携帯電話は運転免許証その他のIDカードの役目を果たしうる。

しかし、携帯電話の所持者が携帯電話を落として、他人がその携帯電話を使用すると、発信電話番号によって、携帯電話機を一意に特定できても、携帯電話の使用者が携帯電話の所持者本人であるかどうかは不明である。そこで、電子決済システムでは、ユーザデータベース60に、携帯電話機の発信電話番号と携帯電話機の使用者の情報を対応づけたデータを格納し、携帯電話機の使用者が、所持者本人であるかどうかを認証する。

シンクロサーバ30は、ユーザ端末20と接続した際、ユーザ端末20の発信電話番号を検出し、その発信電話番号をもとにユーザデータベース60を検索し、ユーザに関する情報を抽出し、ユーザを認証する。認証方式にはビジュアル認証やパスワード認証、音声認証などがあり、これらの認証方式を組み合わせることもできる。

ビジュアル認証の場合、シンクロサーバ30はユーザデータベース60からユーザの顔写真データを抽出し、レジ端末10に送信し、レジ担当者にユーザが本人であるかどうかの認証を行わせる。パスワード認証の場合、シンクロサーバ30はユーザデータベース60からパスワード情報を抽出し、ユーザ端末20にパスワード要求命令を送信し、ユーザにユーザ端末20からパスワードを入力させ、シンクロサーバ30に送信させる。シンクロサーバ30は送信されたパスワードとユーザデータベース60に登録されたパスワードを照合し、

認証の成否をレジ端末10に送信する。音声認証では、パスワードの代わりに、登録ワードをユーザが発生した音声データをデータベースに記録しておき、ユーザにユーザ端末20から登録ワードの発声データを入力させ、シンクロサーバ30に送信させる。

- 5 また、たとえばビジュアル認証で不十分である場合は、パスワード認証等の他の認証方式を組み合わせるなど、複合的な認証を行うことにより、認証の精度を上げることができる。

- 「シンクロ認証」では、レジ端末10とユーザ端末20が直接には通信を行わず、レジ端末10とユーザ端末20の間でパスワード等の秘密情報がやりとりされない。レジ端末10とユーザ端末20の双方と通信するシンクロサーバ30が認証処理を仲介することにより、レジ端末10を使用するレジ担当者が、ユーザ端末20を使用するユーザを間接的に認証することができる。そのため、ユーザは、パスワード等の秘密情報をレジ担当者に知られることなく、またユーザ端末20からレジ端末10にパスワード等のデータが送信されることなく、ユーザの認証が行われ、ユーザの個人情報が漏洩する心配がない。万一盗聴などにより、ユーザ端末20とシンクロサーバ30の間でやりとりされるデータが盗まれることがあっても、個人情報は全く送受信されないため、安全である。

- 「シンクロ決済」と「シンクロ認証」を組み合わせることにより、セキュリティが確保され、プライバシーが守られ、かつ信頼性の高い電子決済処理を実現することができる。また、携帯電話や携帯電話等と接続して通信のできる携帯端末は、ユーザがどこにでも持ち運びしやすいという携帯性と、どこにいても無線電話通信を用いて、通信が行えるという簡便性を有する。したがって、本実施形態の電子決済システムは、信頼性が高く、安全で、簡便な電子決済を可能とする。

以下、図5から図13を参照しながら、本実施形態の電子決済システムにおける決済の処理を説明する。図5は、本実施形態の電子決済システムの決済処理のフローチャートである。レジ端末10、ユーザ端末20、及びシンクロサ

サーバ30の決済処理を時間に沿ってフローチャートで示し、レジ端末10、ユーザ端末20、及びシンクロサーバ30間の相互の情報のやりとりを横方向の矢印で示す。図6から図11は図5における処理の詳細を示すフローチャートである。図12はレジ端末10のレジ側表示部702の画面例、図13はユーザ端末20の表示部802の画面例である。

以下、特に断らない限りは、レジ端末10とシンクロサーバ30の間の情報のやりとりは、通信回線18を介して行われ、ユーザ端末20とシンクロサーバ30との間の情報のやりとりは、無線通信伝送路28及び通信回線38を介して行われる。レジ端末10からシンクロサーバ30へのアクセス方法は、電話回線からのダイヤルアップでアクセスする方法、または専用回線を経由してサーバゲートにアクセスする方法のいずれであってもよい。ユーザ端末20からシンクロサーバ30へのアクセス方法は、ユーザ端末20が携帯電話機である場合は、無線電話通信によって行われる。

図5を参照しながら、決済処理を説明する。小売店において、ユーザが商品の買い物をし、店頭レジにおいて商品の代金を支払う。レジ担当者は、ユーザから電子決済による決済の依頼を受け、レジ端末10から電子決済メニューを選択し、シンクロ決済を開始する(100)。レジ端末10はシンクロサーバ30へアクセスする(102)。レジ端末10はシンクロサーバ30へアクセスしたとき、当該レジ端末に固有のレジ登録番号を送信する。

シンクロサーバ30はレジ端末10からのアクセスに応じてレジ端末10との接続を開始し、レジ端末10から送信されたレジ登録番号をもとに、レジ端末情報を照会する(104)。

図6を参照しながら、レジ端末情報照会104の処理を説明する。シンクロサーバ30はレジデータベース50にアクセスし(1042)、レジ登録番号に合致するレジ端末のレジ端末情報を抽出する(1044)。レジ端末情報には、小売店名、店舗名、認証方式等が登録されている。認証方式には、ビジュアル認証方式、パスワード認証方式などがあり、レジ端末情報には、いずれの認証方式を使用するかが設定されている。シンクロサーバ30は、レジ端末情

報に設定された認証方式を採用することを決定する（1046）。以下では、認証方式としてビジュアル認証方式の採用が決定されたとして説明を行う。さらに、シンクロサーバ30は、当該レジ端末10に対してレジ番号を割り当てる（1048）。レジ番号は、当該レジ端末10がこれから行う決済を識別する番号である。

レジ番号は、たとえば乱数で発生した番号列であり、ユーザ端末20からの入力の容易さのため、できるだけ短い桁数とする。しかし同じ時間に、複数のレジ端末10又は複数のユーザ端末20が、同一のレジ番号を使ってシンクロサーバ30にアクセスすると、シンクロサーバ30は、レジ端末10とユーザ端末20の対応づけができなくなる。そのため、ある一定の時間では同じレジ番号が2回以上使われることはないようにレジ番号を割り当てる。しかし、ある一定の時間が過ぎると、同じレジ番号をレジ番号として再度使用してもよい。このようにすることにより、レジ番号の桁数を増やさなくても、レジ番号の一意性を保つことが可能である。

小売店の支店が多くある場合には、短い桁数のレジ番号では乱数で発生させたレジ番号に衝突が起きる場合もある。その場合、各支店のレジ番号は相互に衝突しない番号となるように、乱数の範囲を限定するなどの工夫で、レジ番号の衝突を回避することができる。

このように、レジ番号は、取引を識別する番号であっても、すべての取引に対して一意に定められるトランザクションIDのような長い桁数の番号ではなく、一時的に取引を識別することのできる短い桁数の番号である。

図5に戻り、レジ端末情報照会104の処理後の動作を説明する。シンクロサーバ30は、当該レジ端末10へレジ番号を配信する（106）。このとき、シンクロサーバ30は、ユーザ端末20が、このレジ番号を用いてアクセスしてくるのを待つ「アクセス待ち」状態になる。またレジ番号を配信されたレジ端末10は「シンクロ待ち」状態にあると呼ぶ。

レジ端末10は、シンクロサーバ30から送信されたレジ番号を顧客側表示部700に表示する（108）。レジ端末10には図12（a）の画面が表示

され、レジ番号が表示されるとともに、ユーザ端末がこのレジ番号を使って、シンクロサーバ30にアクセスするのを待つ「シンクロ待ち」状態にあることが表示される。レジ担当者は、レジ端末10に表示されたレジ番号をユーザに通知する(110)。レジ担当者は、ユーザにレジ番号を口頭で伝えてもよい。
5。またはレジ端末10の顧客側表示部700に表示されたレジ番号をユーザに見せてもよい。

レジ担当者は、図12(a)の画面でキャンセルボタンを選択することにより、決済処理をキャンセルすることができる。このキャンセル処理は、通信の不良等の理由により、ユーザ端末20がシンクロサーバ30にアクセスできない場合、ユーザ端末20がレジ番号を正しく送信したにもかかわらず、シンクロサーバ30がシンクロを確立できない場合などに行われる。
10

ユーザ端末20には、図13(a)に示すレジ番号入力画面が表示され、ユーザはレジ担当者から通知されたレジ番号を入力する(112)。ユーザはレジ番号入力画面の送信ボタンを選択し、レジ番号をシンクロサーバ30へ発信する(114)。またはキャンセルボタンを選択し、決済処理をキャンセルし、終了することもできる。このキャンセル処理は、通信の不調等の理由でレジ番号を正しく入力しても決済処理が進められない場合などに行われる。
15

シンクロサーバ30はユーザ端末20から発信されたレジ番号を受信し、レジ番号を照合する(116)。

20 レジ番号の照合によって実現されるレジ端末10とユーザ端末20の間の「シンクロ」状態について説明する。シンクロサーバ30は、ユーザ端末20がアクセスし、レジ番号を送信するのを待つ「アクセス待ち」状態にある。「アクセス待ち」状態では、シンクロサーバ30は、レジ端末10に割り当てたレジ番号と同一のレジ番号を用いてアクセスするユーザ端末20があれば、レジ
25 端末10とユーザ端末20の間で1対1の「シンクロ」状態を確立させ、レジ端末10とユーザ端末20の同期を実現する。一つのレジ番号に対して、複数のユーザ端末20からのアクセスをレジ端末10に対応づけることはない。

シンクロサーバ30の「アクセス待ち」状態はタイムアウト設定がなされ、

ユーザ端末 20 からのアクセス待ちをたとえば 3 分に制限する。制限時間を超えてもユーザ端末 20 から発行されたレジ番号に対するアクセスがない場合、シンクロサーバ 30 はレジ端末 10 との接続を切断し、初期化する。このタイムアウト機能はユーザが誤ってレジ番号を入力した場合、またはユーザ端末 20 とシンクロサーバ 30 の間の通信状態が悪く、情報のやりとりが正常に行われない場合のために、トラブル回避のために設定される。

図 7 を参照しながら、レジ番号照合 116 の処理を説明する。図 7 において、シンクロサーバ 30 は、「アクセス待ち」状態にあり、ユーザ端末からのアクセスがあり、ユーザ端末からレジ番号が送信されたかどうかを調べ（116 2）、もしアクセスがなければ、タイムアウトの設定時間を経過したかどうかを調べ（116 4）、もし経過した場合は、レジ端末 10 との接続を切断し（116 6）、終了する。このときレジ端末 10 には接続が強制切断されたことを示す、図 12（b）の画面が表示される。

ユーザ端末 20 がレジ番号を送信した場合は、そのレジ番号に対応する「シンクロ待ち」状態のレジ端末 10 があるかどうか調べ（116 8）、もしなければ、ユーザ端末 20 にレジ番号照合エラーメッセージを送信する（117 0）。ユーザ端末 20 はレジ番号エラーを示す、図 13（b）の画面を表示する（117 2）。ここでユーザが OK ボタンを選択すると、112 の処理に戻り、ユーザ端末 20 は図 13（a）の画面を再表示し、レジ番号の再入力に促される。

ユーザ端末 20 が送信したレジ番号と同一のレジ番号に対応する「シンクロ待ち」状態のレジ端末 10 がある場合、シンクロサーバ 30 はレジ端末 10 とユーザ端末 20 の「シンクロ」状態を確立し、レジ端末 10 との通信とユーザ端末 20 との通信の同期をとる（117 4）。

図 5 に戻って説明する。シンクロ状態が確立すると、シンクロサーバ 30 は、シンクロ信号をレジ端末 10 に発信する（118）。レジ端末 10 は、シンクロサーバ 30 からシンクロ信号を受信し、レジ端末 10 のシンクロランプ 706 を点灯させる（120）。これにより、レジ担当者にシンクロ状態にある

ことを知らせることができる。

またシンクロサーバ30は、シンクロが開始されると、ユーザ端末20へ、レジ端末情報照会104においてレジデータベース50から得たレジ端末情報を配信する。ユーザ端末20は、図13(c)の画面を表示し、ユーザにシンクロしたレジ端末が間違いないかどうか確認させる(124)。ユーザがキャンセルボタンを押すと、レジ番号入力112の処理に戻る。このキャンセル処理は、ユーザがレジ番号を間違えて入力したため、誤ったレジ端末とシンクロした場合に、決済処理が先に進むのをキャンセルする場合などに用いる。

ユーザが、図13(c)で示したユーザ端末20の画面のOKボタンを選択して、レジ端末情報を確認すると、ユーザ端末20はレジ端末情報確認信号をシンクロサーバ30に発信する(126)。シンクロサーバ30は、ユーザ端末20が送信したレジ端末情報確認信号を受信すると、ユーザ情報照会128の処理を行う。

図8を参照しながら、ユーザ情報照会128の処理を説明する。シンクロサーバ30は、ユーザ端末20のユーザ端末番号を検出する(1280)。ユーザ端末番号は、ユーザ端末20が携帯電話の場合、発信電話番号である。シンクロサーバ30は、ユーザデータベース60へアクセスし(1282)、ユーザ端末20がユーザ登録されているかどうか調べる(1284)。ユーザ登録されていない場合は、ユーザ端末20へメッセージ「登録されていません」を発信する(1286)。ユーザ端末20には、ユーザ登録されていないことを示す、図13(d)の画面が表示される。シンクロサーバ30はレジ端末10とユーザ端末20のシンクロ状態を解除し(1290)、終了する。

ユーザ登録が確認できた場合、ユーザデータベース60からユーザ情報を抽出する(1292)。ユーザ情報にはユーザの利用状況に関する情報が記されており、その情報に基づいてユーザのクレジットカードまたは銀行カードなどの利用状況に問題がないかどうかを確認する(1294)。利用状況に問題がある場合は、ユーザ端末20へメッセージ「利用できません」を発信する(1296)。ユーザ端末20には、利用できないことを示す、図13(e)の画

面が表示される。シンクロサーバ30はレジ端末10とユーザ端末20のシンクロ状態を解除し(1298)、終了する。

ユーザの利用状況に問題がなければ、シンクロサーバ30は次の処理を進める。図5に戻って説明する。シンクロサーバ30は、レジ端末情報照会104

5 5 で決定した認証方式に基づいて、「シンクロマルチ認証」を行う。シンクロマルチ認証は、シンクロサーバが、レジ端末10とユーザ端末20の間でシンクロ状態を確立した後に、レジ端末10とユーザ端末20の間で行う複数の認証ステージを有する認証である。レジ端末10とユーザ端末20の間では、認証に関する情報がやりとりされず、レジ端末10とシンクロサーバ30の間、ユーザ

10 10 ィ端末20とシンクロサーバ30の間だけで、認証に関する情報がやりとりされる。シンクロサーバ30が認証の仲介を行うことにより、ユーザがレジ担当者にユーザの個人認証情報を何ら交換せずに、レジ担当者がユーザ端末20のユーザを認証することができる。

ここではレジ端末情報照会104において、認証方式としてビジュアル認証

15 15 を採用することが決定された場合について、シンクロマルチ認証の処理を説明する。シンクロサーバ30は、ユーザ情報照会128においてユーザデータベース60からユーザの顔写真の画像を取得し、レジ端末10に顔写真の画像データを配信する(130)。レジ端末10は、シンクロサーバ30からユーザの顔写真画像データを受信し、ビジュアル認証を行う(132)。

図9を参照しながら、ビジュアル認証132の処理を説明する。レジ端末10はユーザの顔写真画像を表示する(1320)。図12(d)はレジ端末10の画面の表示例である。レジ担当者はユーザと顔写真とを見比べ、本人かどうかを確認する(1322)。本人かどうか疑わしい場合または高価な買い物である場合、レジ担当者は、図12(d)の画面でDOUBTボタンを選択し

20 20 、DOUBT信号をシンクロサーバ30に発信する(1324)。このとき、レジ端末10は、図12(e)に示す、パスワード認証中である旨を示した画面を表示する。レジ担当者が、図12(d)のOKボタンを選択した場合、ビジュアル認証の処理132を終了する。

シンクロサーバ30は、レジ端末10からDOUBT信号を受信すると、パスワード認証を行うために、ユーザデータベース60から認証に必要なデータを取得し、認証データを作成する(1326)。シンクロサーバ30は、パスワード要求回数を記憶する変数nを0に初期化する(1328)。シンクロサーバ30は、nを1だけインクリメントし(1330)、パスワード要求メッセージをユーザ端末20に発信する(1332)。ユーザ端末20には、図13(f)に示す画面が表示され、ユーザはパスワードを入力する(1334)。ユーザ端末20は、ユーザが入力したパスワードをシンクロサーバ30に発信する(1336)。シンクロサーバ30はユーザ端末20が送信したパスワードを受信し、パスワードが正しいかどうかを照合する(1338)。

ユーザ端末20から送信されたパスワードに間違いがある場合、パスワード要求回数nが2より大きいかどうか調べ(1340)、そうでなければ、1330の処理に戻り、パスワードの要求を繰り返す。パスワード要求回数nが2より大きければ、認証不可メッセージをユーザ端末20に発信する(1344)。ユーザ端末20は、認証ができなかったため、サービスを利用できない旨を伝える、図13(g)の画面を表示する(1346)。また認証不可メッセージをレジ端末10に発信する(1342)。レジ端末10はパスワード認証ができなかったことを示す画面を表示し(1350)、終了する。シンクロサーバ30は、ユーザ端末20及びレジ端末10に認証不可メッセージを送った後、レジ端末10とユーザ端末20のシンクロ状態を解除する(1348)。

パスワード認証におけるパスワード照合1338において、シンクロサーバ30が、パスワードが正しいことを確認した場合、パスワード認証OK信号をレジ端末10に発信する(1348)。レジ端末10は、パスワード認証が成功したことを示す、図12(f)の画面を表示し(1350)、ビジュアル認証の処理132を終了する。

図5に戻って説明する。レジ端末10はビジュアル認証処理132が終わると、購買金額の合計を含む購買金額情報をシンクロサーバ30に発信する(134)。シンクロサーバ30は、レジ端末10から購買金額情報を受信すると

、購買金額と利用可能金額の照合の処理 1 3 6 を行う。

図 1 0 を参照しながら、購買金額と利用可能金額の照合の処理 1 3 6 を説明する。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ情報照会 1 2 8 においてユーザデータベース 6 0 から取得した、ユーザのクレジットカードまたは銀行カード等の利用可能金額と、レジ端末 1 0 が送信した購買金額とを比較し (1 3 6 2)、購買金額が利用可能金額を超えないならば、照合を終了する。購買金額が利用可能金額を超えているならば、ユーザ端末 2 0 へメッセージ「ご利用金額を超えています」を発信し (1 3 6 4)、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 との間のシンクロ状態を解除する (1 3 6 6)。このとき、ユーザ端末 2 0 には、利用限度額を超えていることを伝える、図 1 3 (h) の画面が表示される。

図 5 に戻り、購買金額と利用可能金額の照合 1 3 6 の処理後の処理過程を説明する。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 に、購買金額を含む合計金額情報を発信する (1 3 8)。ユーザ端末 2 0 は、シンクロサーバ 3 0 から合計金額情報を受信すると、購買最終確認処理 1 4 0 を行う。

図 1 1 を参照しながら、購買最終確認処理 1 4 0 を説明する。ユーザ端末 2 0 は、図 1 3 (i) の画面を表示して、購買合計金額を表示する (1 4 0 2)。ユーザは購買合計金額が正しいかどうか確認し (1 4 0 4)、正しければ画面の OK ボタンを選択し、購買最終確認処理 1 4 0 を終了する。ユーザは、購買合計金額が正しくなければ、キャンセルボタンを選択する。ユーザがキャンセルボタンを選択した場合、ユーザ端末 2 0 は、決済がキャンセルされたことを示す、図 1 3 (j) の画面を表示し (1 4 0 6)、キャンセル信号をシンクロサーバ 3 0 に発信する (1 4 0 8)。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 からキャンセル信号を受信すると、レジ端末にキャンセル信号を発信する (1 4 1 0)。レジ端末 1 0 は、図 1 2 (g) に示す、決済がユーザによってキャンセルされた旨を表示する画面を表示する (1 4 1 2)。シンクロサーバ 3 0 は、レジ端末 1 0 にキャンセル信号を発信した後、レジ端末 1 0 とユーザ端末 2 0 のシンクロを解除する (1 4 1 4)。

図 5 に戻り、購買最終確認 1 4 0 の処理後の処理過程を説明する。ユーザ端

末 20 は購買最終確認信号をシンクロサーバ 30 に発信する (142)。シンクロサーバ 30 は、ユーザ端末 20 から購買最終確認信号を受信すると、ユーザ口座データベース 70 にアクセスして、購買情報を記録する決済処理を行う (144)。決済が完了すると、シンクロサーバ 30 は、決済完了通知をレジ
5 端末 10 に発信し (146)、ユーザ端末 20 に領収書を発信する (150)。レジ端末 10 は、決済が完了したことを示す、図 12 (h) の画面を表示する (148)。ユーザ端末 20 は、決済が完了したことを示す、図 13 (k) の画面を表示する (152)。

上記の決済処理の説明において、シンクロサーバ 30 が決済完了通知 146
10 をレジ端末 10 に送信する際、シンクロサーバ 30 が、当該取引の支払を行ったユーザ端末 20 のユーザに関する一部の属性情報をユーザデータベース 60 から抽出し、レジ端末 10 に送信してもよい。レジ端末 10 に送られるユーザの属性情報は、たとえば、ユーザの性別、年齢などの属性に関する情報であり、名前、住所、クレジットカード番号などの個人情報に含まれないことが好ましい。レジ端末 10 は、当該取引の支払を行ったユーザに関する情報を取得し、
15 小売店のデータベースに取引された商品の内容とユーザ情報を購買履歴として蓄積してもよい。したがって、小売店は、データベースに蓄積された購買履歴情報から、特定の商品を購入するユーザの年齢層など、ユーザの購買行動を抽出することができ、商品のマーケティングに利用することができる。

20 また、シンクロサーバ 30 は、レジ端末 10 から商品の購入合計金額を受信したが、購買した商品の名前や単価等、購買した商品に関する詳細な情報を受信し、ユーザデータベース 60 にユーザの購買履歴として記録してもよい。ユーザ端末 20 はシンクロサーバ 30 にユーザの購買履歴を問い合わせ、シンクロサーバ 30 から購買履歴を受信することができる。

25 本実施形態の電子決済システムの決済処理の機能及び動作は以上述べた通りである。上述の決済のやりとりにおいて、通信が途絶えるなどの通信障害が起きた場合は、全ての処理にかかる情報や一時データ等を初期化して終了する。

上述の決済処理において、レジ担当者がレジ番号を口頭でユーザに伝えるか

、またはレジ端末１０の顧客側表示部７００に表示されたレジ番号をユーザに見せるが、レジ番号をユーザまたはユーザ端末２０に伝える方法は、これに限られない。レジ端末１０が受信したレジ番号は、レジ端末１０の赤外線通信部７０８から、ユーザ端末２０の赤外線通信部８０８に送信されてもよい。これにより、ユーザはレジ番号をユーザ端末２０に入力する手間が省け、またレジ番号の入力間違いすることがなくなる。また、レジ端末１０からユーザ端末２０へレジ番号を送信する手段として、レジ端末１０及びユーザ端末２０が、近距離通信部の一例として無線通信部を有し、Bluetooth方式のような、携帯機器用の無線通信を用いて、レジ番号を送受信してもよい。

10 上述の決済処理において、シンクロサーバ３０が行う、レジ端末情報照会１０４、レジ番号照合１１６、ユーザ情報照会１２８、購買金額と利用可能金額の照合１３６、決済処理１４４の処理等は、シンクロサーバ３０の決済処理部８０及びデータ検索部８６が行う。

また、シンクロサーバ３０がレジ端末１０と行うデータ通信である、レジ端末１０からのアクセス受信１０２、レジ端末１０へのレジ番号発信１０６、レジ端末１０へのシンクロ信号配信１１８、レジ端末１０へのユーザ顔写真画像配信１３０、レジ端末１０からの購買金額情報受信１３４、決済完了通知１４６の処理は、シンクロサーバ３０の第１の通信部８２が行う。

また、シンクロサーバ３０がユーザ端末２０と行うデータ通信である、ユーザ端末２０からのレジ番号受信１１４、ユーザ端末２０へのレジ端末情報配信１２２、ユーザ端末２０からのレジ端末情報確認信号受信１２６、ユーザ端末２０への合計金額情報発信１３８、ユーザ端末２０からの購買最終確認信号受信１４２、ユーザ端末２０への領収書通知１５０の処理は、シンクロサーバ３０の第２の通信部８４が行う。

25 本実施形態の電子決済システムにおいて用いられる「シンクロマルチ認証」について説明を補足する。本実施形態では、認証方式を複数組み合わせた複合的な認証を行うことができる。シンクロマルチ認証方式において、ユーザはユーザデータベース６０にあらかじめパスワードを複数登録する。通常、クレジ

ットカードやキャッシュカード等の暗証番号として4桁の数字が用いられるが、ユーザは、記憶しやすいように、単純な数字の組み合わせや、生年月日、電話番号などを用いるため、他人に容易に知られ、不正利用されることがある。

- 「シンクロマルチ認証」方式においては、ユーザは、自分しか知らない情報、
- 5 たとえば自分の母親の旧姓、祖父または祖母の名前、自分の本籍地の町名などを登録しておく。シンクロサーバ30は、それらの登録情報の中から一つをランダムに選び、その登録情報を問い合わせる質問をユーザ端末20に送信する。ユーザ端末20の使用者が本人でない限りは、ランダムに質問される内容に対して正しく答えることができない。このように、顔写真による認証に疑いがある
- 10 あれば、さらにランダムにパスワードを問い合わせることができるので、認証の精度を確実に上げることができる。またユーザにとっては、数字の組み合わせのような覚えにくいパスワードではなく、本人しか知らない情報をパスワードに用いることができ、忘れることや覚え間違いをすることがないという利点がある。またシンクロサーバ30がユーザ端末20とレジ端末10の間で、認
- 15 証を仲介するため、ユーザ端末20からレジ端末10にはパスワードの情報が一切流れることはない。したがってユーザはパスワードを、レジ担当者には知られる心配が全くなく、安心してパスワードを利用できるという利点がある。

- 本実施形態の電子決済システムにおいては、小売店のレジ担当者は、ユーザを顔写真データによって認証し、疑わしい場合や高額の場合、さらに
- 20 パスワードの入力をユーザに要求することができるため、状況に応じて認証の精度を上げることができる。またユーザは携帯電話や携帯端末等の無線通信機能を有する携帯機器を用いて、簡便かつ安全に決済を行うことができる。

(第2の実施形態)

- 本発明の第2の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態
- 25 の電子決済システムにおいては、ユーザは、雑誌、新聞等に掲載された通信販売の広告、または通信販売のカタログなどを見て、携帯電話や携帯端末などのユーザ端末を用い、ネットワークを介して、商品の注文を行い、決済を行うことができる。

図14は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、レジサーバ14と、請求端末の一例としての仮想レジ端末12と、支払端末の一例としてのユーザ端末20と、決済装置の一例としてのシンクロサーバ30と、キャリアサーバ40と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70とを有する。

レジサーバ14は、通信販売における販売を代理するサーバシステムであり、サーバ内に仮想的なレジ端末12を構成し、ユーザとの取引の請求を行う。

シンクロサーバ30は、通信販売者とユーザの間の商品取引の決済処理を行う。シンクロサーバ30は、通信ネットワークを介して、レジ端末10及びユーザ端末20と接続し、データ通信を行う。

図14に示すように、レジサーバ14内の仮想レジ端末12は、通信回線18を介してシンクロサーバ30と接続し、データ通信を行う。通信回線18は、電話回線または専用回線のいずれであってもよい。

ユーザ端末20は、無線通信伝送路28によってキャリアサーバ40に接続する。キャリアサーバ40は通信回線38によってシンクロサーバ30と接続する。仮想レジ端末12とユーザ端末20の間では、直接の通信手段を有しない。

シンクロサーバ30は、仮想レジ端末12との通信によって、商品取引の請求に関わる情報を取得し、ユーザ端末20との通信によって、商品取引の支払に関わる情報を取得し、仮想レジ端末12との通信と、ユーザ端末20との通信との同期を取ることによって、仮想レジ端末12とユーザ端末20の間の取引の決済処理を行う。

図1と同一符号を付した他の構成要素は、第1の実施形態と動作及び構成が同じであるから説明を省略する。

図15は、通信販売のカタログの一例である。カタログには、本通信販売を特定するレジ番号と、各商品の注文番号が記載されている。ユーザは、このような通信販売のカタログを見て、商品の注文と決済処理をユーザ端末20を用

いて行う。

以下、図 1 6 から図 2 4 を用いて、本実施形態の電子決済システムにおいて、ユーザがユーザ端末を用いて、電子決済を行う処理過程を示す。図 1 6 は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図 1 5 7 から図 2 3 は図 1 6 における処理の詳細を示すフローチャートである。図 2 4 は、ユーザ端末 2 0 の表示部 8 0 2 の画面例である。

図 1 6 を参照しながら、決済処理を説明する。ユーザは、ユーザ端末 2 0 から電子決済メニューを選び、電子決済を開始する（2 0 0）。ユーザ端末 2 0 には、図 2 4（a）に示した、「レジ番号」を入力する画面が表示される。ユーザは、通信販売の広告やカタログに記載されたレジ番号を入力する（2 0 2）。本実施形態において、レジ番号は、通信販売を行うレジサーバ 1 4 を識別する番号である。

ユーザがレジ番号入力画面の送信ボタンを選択すると、ユーザ端末 2 0 はシンクロサーバ 3 0 に接続され、レジ番号がシンクロサーバ 3 0 へ発信される（2 0 4）。ユーザが、レジ番号入力画面のキャンセルボタンを選択すると、決済処理を終了することもできる。このキャンセル処理は、通信の不調等の理由でレジ番号を正しく入力しても決済処理が進められない場合などに行われる。

シンクロサーバ 3 0 はユーザ端末 2 0 から発信されたレジ番号を受信し、レジ番号を用いて、レジ情報を照会する（2 0 6）。

図 1 7 を参照しながら、レジ情報照会 2 0 6 の処理を説明する。シンクロサーバ 3 0 はレジデータベース 5 0 にアクセスし（2 0 6 2）、レジ番号に合致するレジ情報を抽出する（2 0 6 4）。レジ情報には、販売者名、認証方式、レジサーバのアクセス番号等が登録されている。認証方式には、音声認証方式、パスワード認証方式などがあり、レジ情報には、いずれの認証方式を使用するかが設定されている。シンクロサーバ 3 0 は、レジ情報に設定された認証方式を採用することを決定する（2 0 6 6）。以下では、認証方式としてパスワード認証方式の採用が決定されたとして説明を行う。

図 1 6 に戻り、シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ情報照会 2 0 8 の処理に進む

。図 18 を参照しながら、ユーザ情報照会 208 の処理を説明する。シンクロサーバ 30 はユーザ端末 20 のユーザ端末番号を検出する。ユーザ端末 20 が携帯電話の場合、ユーザ端末番号を発信電話番号である。シンクロサーバ 30 は、ユーザデータベース 60 にアクセスし (2082)、ユーザ端末番号をもとに、ユーザ端末 20 がユーザ登録されているかどうか調べる (2084)。
5 ユーザ登録されていなければ、ユーザ端末 20 へメッセージ「登録されていません」を発信する (2086)。ユーザ端末 20 には、ユーザ登録されていないことを示す、図 24 (b) の画面が表示される。シンクロサーバ 30 はユーザ端末 20 との接続を切断し (2090)、終了する

10 ユーザ登録が確認できた場合、ユーザデータベース 60 からユーザ情報を抽出する (2092)。ユーザ情報にはユーザの利用状況に関する情報が記されており、その情報に基づいてユーザのクレジットカードまたは銀行カードなどの利用状況に問題がないかどうかを確認する (2094)。利用状況に問題がある場合は、ユーザ端末 20 へメッセージ「利用できません」を発信する (2096)。
15 ユーザ端末 20 には、利用できないことを示す、図 24 (c) の画面が表示される。シンクロサーバ 30 はユーザ端末 20 との接続を切断し (2098)、終了する。

図 16 に戻り、シンクロサーバ 30 は、次に、パスワード認証 210 の処理に進む。図 19 を参照しながら、パスワード認証 210 の処理を説明する。シンクロサーバ 30 は、レジ端末情報照会 206 で決定した認証方式に基づいて、ユーザ端末の認証を行う。ここでは、認証方式がパスワード認証である場合について説明する。シンクロサーバ 30 は、パスワード認証を行うために、ユーザデータベース 60 から認証に必要なデータを取得し、認証データを作成する (2102)。
20 シンクロサーバ 30 は、パスワード要求回数を記憶する変数 n を 0 に初期化する (2104)。シンクロサーバ 30 は、n を 1 だけインクリメントし (2106)、パスワード要求メッセージをユーザ端末 20 に発信する (2108)。ユーザ端末 20 には、図 24 (d) に示す画面が表示され、ユーザはパスワードを入力する (2110)。ユーザ端末 20 は、ユーザが

入力したパスワードをシンクロサーバ30に発信する(2112)。シンクロサーバ30はユーザ端末20が送信したパスワードを受信し、パスワードが正しいかどうかを照合する(2114)。

- ユーザ端末20から送信されたパスワードに間違いがある場合、パスワード
- 5 要求回数nが2より大きいかどうか調べ(2116)、そうでなければ、2106の処理に戻り、パスワードの要求を繰り返す。パスワード要求回数nが2より大きければ、認証処理を終了し(2118)、認証不可メッセージをユーザ端末20に発信する(2120)。ユーザ端末20は、認証ができなかったため、サービスを利用できないことを知らせる、図24(e)の画面を表示する(2124)。

パスワード照合2114において、シンクロサーバ30が、パスワードが正しいことを確認した場合、パスワード認証210の処理を終了する。

- 図16に戻って説明する。シンクロサーバ30は、レジ情報照会206の処理において抽出したレジサーバのアクセス番号を用いて、レジサーバ14へア
- 15 クセスする(212)。レジサーバ14は、レジサーバ14内に構成された仮想レジ端末12を起動する(214)。仮想レジ端末12は、レジ端末の役目をする装置またはプロセスであり、レジサーバ内に設けられた端末装置であってもよく、レジサーバ内に起動されたプログラムであってもよい。仮想レジ端末12は、シンクロサーバ30へアクセスする(216)。

- 20 シンクロサーバ30は「リンク情報」を作成する(218)。リンク情報には、シンクロサーバ30に接続された仮想レジ端末12を識別するためのレジ端末識別情報と、レジサーバ14を識別するレジ識別情報、たとえば販売者の名称やウェルカムメッセージ等が含まれる。シンクロサーバ30は、リンク情報をユーザ端末20に配信する(220)。ユーザ端末20は、リンク情報を
- 25 シンクロサーバ30から受信すると、図24(f)に示した、ウェルカムメッセージを画面に表示する。ユーザはこの画面を見て、自分が接続したい通販のサイトであるかどうかを確認することができる。ユーザが画面上のリンクボタンを選択すると、ユーザ端末20は、リンク情報確認信号をシンクロサーバ30

0へ発信する(224)。リンク情報確認信号には、リンク情報に含まれていた仮想レジ端末12を識別するためのレジ端末識別情報が含まれる。

- ユーザがキャンセルボタンを選択すると、電子決済をキャンセルすることができる。このキャンセル処理は、ユーザが間違ったレジ番号を入力したなどの理由により、意図しなかった通販のサイトが、画面に表示された場合などに行われる。

シンクロサーバ30は、ユーザ端末20からリンク情報確認信号を受信すると、シンクロを確立する(226)。図20を参照しながら、シンクロ確立226の処理を説明する。

- 10 「シンクロ」状態は、シンクロサーバ30が配信したリンク情報に対して、ユーザ端末20がリンク情報確認信号を発信することによって、確立される。シンクロサーバ30はユーザ端末20がアクセスし、リンク情報確認信号を送信するのを待つ「アクセス待ち」状態にある。この「アクセス待ち」状態では、シンクロサーバ30は、仮想レジ端末12に割り当てたリンク情報と同一の
15 リンク情報を用いてアクセスするユーザ端末20があれば、その仮想レジ端末12とユーザ端末20との間で1体1の「シンクロ」状態を確立させ、仮想レジ端末12とユーザ端末20の同期を実現する。一つのリンク情報に対して、複数のユーザ端末20からのアクセスを対応づけることはない。

- シンクロサーバ30の「アクセス待ち」状態はタイムアウト設定がなされ、
20 ユーザ端末20からのアクセス待ちをたとえば3分に制限する。制限時間を超えてもユーザ端末20から発行されたリンク情報に対する応答がない場合、シンクロサーバ30は仮想レジ端末12との接続を切断し、初期化する。このタイムアウト機能は、ユーザが処理をキャンセルした場合、またはユーザ端末20とシンクロサーバ30の間の通信状態が悪く、情報のやりとりが正常に行わ
25 れない場合等の、トラブル回避のために設定される。

図20において、シンクロサーバ30は、「アクセス待ち」状態にあって、ユーザ端末20からのアクセスがあり、ユーザ端末20からリンク情報確認応答信号が送信されたかどうかを調べ(2262)、もしアクセスがなければ、

タイムアウトの設定時間を経過したかどうかを調べ（２２６４）、もし経過した場合は、仮想レジ端末１２との接続を切断し（２２６６）、終了する。

ユーザ端末２０が、リンク情報確認信号を送信した場合は、そのリンク情報に対応する「シンクロ待ち」状態にある仮想レジ端末１２があるかどうか調べ
5 （２２６８）、もしなければ、ユーザ端末２０にシンクロエラーメッセージを送信する（２２７０）。ユーザ端末２０はシンクロエラーを画面に表示し（２２７２）、ユーザ端末２０は決済処理を中断し、終了する。

ユーザ端末２０が返信したリンク情報に対応する「シンクロ待ち」状態にある仮想レジ端末１２がある場合、シンクロサーバ３０はその仮想レジ端末１２
10 とユーザ端末２０の「シンクロ」状態を確立し、仮想レジ端末１２との通信と、ユーザ端末２０との通信の同期をとる（２２７４）。

図１６に戻って説明する。シンクロが確立されると、シンクロサーバ３０は、シンクロ信号を仮想レジ端末１２に発信する（２２８）。仮想レジ端末１２は、シンクロサーバ３０からシンクロ信号を受信すると、通信販売の商品情報
15 を発信する（２３０）。シンクロサーバ３０は、仮想レジ端末１２から受信した商品情報をユーザ端末２０へ配信する（２３２）。

ユーザ端末２０は、シンクロサーバ３０から受信した商品情報をもとに、商品の注文をユーザに入力させる（２３４）。図２１を参照しながら注文入力２
34の処理を説明する。ユーザ端末２０は、図２４（ｇ）の注文内容を入力する画面を表示する。ユーザは図１５に示した、通信販売のカタログを参照しながら、注文番号を入力して商品の注文を行う（２３２２）。送信ボタンを選択
20 して、注文番号を送信すると、図２４（ｈ）の画面が表示され、選択した商品を確認することができる。図２４（ｈ）のＯＫボタンを選択すると、図２４（ｇ）の画面に戻り、次の注文番号を入力することができる。図２４（ｈ）のキャンセルボタンを押すと、その注文をキャンセルできる。図２４（ｇ）の画面
25 において、「買い物終わり」ボタンを押すと、図２４（ｉ）の画面が表示され、すべての注文内容の確認ができる（２３２４）。図２４（ｉ）の画面のＯＫボタンを押すと、注文入力２３４の処理を終了する。図２４（ｉ）の画面のキ

キャンセルボタンを押すと、注文がキャンセルされ、図 2 4 (j) の画面が表示され (2 3 2 6)、ユーザ端末 2 0 は、キャンセル信号をシンクロサーバ 3 0 へ発信する (2 3 2 8)。シンクロサーバ 3 0 は、キャンセル信号をユーザ端末 2 0 から受信すると、仮想レジ端末 1 2 に、キャンセル信号を発信する。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 と仮想レジ端末 1 2 のシンクロ状態を解除する (2 3 3 2)。

図 1 6 に戻り、ユーザ端末 2 0 が注文入力 2 3 4 の処理を終了した後の処理過程を説明する。ユーザ端末 2 0 は注文情報をシンクロサーバ 3 0 へ発信する (2 3 6)。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 から受信した注文情報を、ユーザ端末 2 0 とシンクロ状態にある仮想レジ端末 1 2 に配信する (2 3 8)。

仮想レジ端末 1 2 は、シンクロサーバ 3 0 から受信した注文情報に基づいて、購買金額を計算し (2 4 0)、購買金額の合計を含む購買金額情報をシンクロサーバ 3 0 に発信する (2 4 2)。シンクロサーバ 3 0 は、仮想レジ端末 1 2 から購買金額情報を受信すると、購買金額と利用可能金額の照合 2 4 4 の処理を行う。

図 2 2 を参照しながら、購買金額と利用可能金額の照合の処理 2 4 4 を説明する。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ情報照会 2 0 8 においてユーザデータベース 6 0 から取得した、ユーザの利用可能金額と、仮想レジ端末 1 2 が送信した購買金額とを比較し (2 4 4 2)、購買金額が利用可能金額を超えないならば、照合を終了する。購買金額が利用可能金額を超えているならば、ユーザ端末 2 0 へメッセージ「ご利用金額を超えています」を発信し (2 4 4 4)、仮想レジ端末 1 2 とユーザ端末 2 0 との間のシンクロ状態を解除する (2 4 4 6)。このとき、ユーザ端末 2 0 には、図 2 4 (k) に示す画面が表示される。

図 1 6 に戻り、購買金額と利用可能金額の照合 2 4 4 の処理後の処理過程を説明する。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 に、購買金額を含む合計金額情報を発信する (2 4 6)。ユーザ端末 2 0 は、シンクロサーバ 3 0 から合計金額情報を受信すると、購買最終確認処理 2 4 8 を行う。

図 2 3 を参照しながら、購買最終確認処理 2 4 8 を説明する。ユーザ端末 2 0 は、図 2 4 (1) に示す画面を表示して、購買合計金額を表示する (2 4 6 2) 。ユーザは購買合計金額が正しいかどうか確認し (2 4 6 4) 、正しければ画面の OK ボタンを選択し、購買最終確認処理 2 4 8 を終了する。ユーザは
5 、購買合計金額が正しくなければ、キャンセルボタンを選択する。ユーザがキャンセルボタンを選択した場合、ユーザ端末 2 0 は、図 2 4 (m) に示す、決済がキャンセルされたことを示す画面を表示し (2 4 6 6) 、キャンセル信号をシンクロサーバ 3 0 に発信する (2 4 6 8) 。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 からキャンセル信号を受信すると、仮想レジ端末 1 2 にキャンセル
10 信号を発信する (2 4 7 0) 。仮想レジ端末 1 2 は、決済をキャンセルして終了する (2 4 7 2) 。シンクロサーバ 3 0 は、仮想レジ端末 1 2 にキャンセル信号を発信した後、仮想レジ端末 1 2 とユーザ端末 2 0 のシンクロを解除して終了する (2 4 7 4) 。

図 1 6 に戻り、購買最終確認 2 4 8 の処理後の処理過程を説明する。ユーザ
15 端末 2 0 は購買最終確認信号をシンクロサーバ 3 0 に発信する (2 5 0) 。シンクロサーバ 3 0 は、ユーザ端末 2 0 から購買最終確認信号を受信すると、ユーザ口座データベース 7 0 にアクセスして、購買情報を記録する決済処理を行う (2 5 2) 。決済が完了すると、シンクロサーバ 3 0 は、決済完了通知を仮想レジ端末 1 2 に発信し (2 5 4) 、ユーザ端末 2 0 に領収書を発信する (2
20 5 8) 。仮想レジ端末 1 2 は、決済の完了を確認し、シンクロ決済を終了する (2 5 6) 。ユーザ端末 2 0 は、決済の完了を示す、図 2 4 (n) の画面を表示する (1 5 2) 。

本実施形態の電子決済システムでは、ユーザは雑誌やカタログ等の通信販売
25 における商品の注文と支払を電子的に行うことができる。またユーザは、通信販売の注文を行う前に、携帯端末に表示されるリンク情報によって、自分の望む通信販売のサイトに接続したかどうかを確認することができる。通信販売の販売者は、認証方式を指定することにより、ユーザをパスワード等によって認証してから、決済を行うことができる。

(第3の実施形態)

本発明の第3の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態の電子決済システムにおいては、第2の実施形態と同様、ユーザは、通信販売における商品の注文及び決済を、ネットワークを介して行うことができる。本
5 実施形態の電子決済システムでは、ユーザの認証方式として、音声認証を採用する点が、第2の実施形態とは異なる。

図25は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、レジサーバ14と、請求端末の一例としての仮想レジ
10 端末12と、支払端末の一例としてのユーザ端末20と、決済装置の一例としてのシンクロサーバ30と、キャリアサーバ40と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70と、音声認証センター42と、ユーザ音声データベース44とを有する。

音声認証センター42は、キャリアサーバ40と接続し、ユーザ端末20が
15 、無線電話通信によって、電話をかけたとき、ユーザ端末20のユーザの音声によってユーザを音声認証する。音声認証センター42はユーザ音声データベース44を有し、ユーザ端末20の利用者の音声をユーザ音声データベース44に予め登録された利用者の音声と照合することができる。ユーザ音声データベース44は、ユーザ端末20のユーザが予め登録する音声情報を蓄積する。
20 ユーザの音声情報は、たとえば特定の登録ワードをユーザが発声した音声である。

また音声認証センター42は、レジデータベース50とユーザデータベース60に接続し、ユーザの登録状況、利用状況を確認する。またユーザが発信したレジ番号からレジデータベース50に登録されているレジサーバを検索し、
25 レジサーバの登録を確認することができる。

図14と同一符号を付した他の構成要素は、第2の実施形態と動作及び構成が同じであるから説明を省略する。

以下、図26から図29を用いて、本実施形態の電子決済システムにおける

決済の処理を説明する。図 2 6 は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図 2 7 から図 2 9 は図 2 6 における処理の詳細を示すフローチャートである。

本実施形態と第 2 の実施形態との違いは、ユーザ端末 2 0 は、シンクロ決済
5 のメニューを選択して、決済を開始すると、キャリアサーバ 4 0 を介して、音声認証センター 4 2 に接続し、まず音声認証が行われる点である。その他の処理については、第 2 の実施形態と同様であるから、第 2 の実施形態とは異なる処理について説明する。

ユーザは、ユーザ端末 2 0 から電子決済メニューを選び、電子決済を開始す
10 る (3 0 0)。ユーザ端末 2 0 には、「注文電話番号」の入力を指示する画面が表示され、通信販売の広告やカタログに記載された「注文電話番号」を入力し (3 0 2)、電話をかける (3 0 4)。「注文電話番号」は音声認証センター 4 2 の電話番号であり、ユーザ端末 2 0 は音声認証センター 4 2 に電話接続される。ユーザ端末 2 0 から音声認証センター 4 2 への情報の発信は、音声またはプッシュホンの入力によって行われ、音声認証センター 4 2 からユーザ端
15 末 2 0 への情報の発信は、音声で指示や情報を提供する音声ガイダンスによって行われる。

音声認証センター 4 2 は、ユーザ端末 2 0 からの電話を受信すると、ユーザ情報を照会する (3 0 6)。図 2 7 を参照しながら、ユーザ情報照会 3 0 6 の
20 処理を説明する。音声認証センター 4 2 は、ユーザ端末 2 0 からの電話を受信した際、ユーザ端末 2 0 のユーザ端末番号を検出する (3 0 6 0)。

ユーザ端末 2 0 のユーザ端末番号の一例は、発信電話番号である。ユーザ端末 2 0 が発信番号通知の設定にしてあれば、発信先から発信元の発信電話番号を検出することができる。ユーザ端末 2 0 が番号非通知の設定をした場合、
25 発信先から発信元の発信電話番号を検出することはできないので、その場合は、ユーザ端末 2 0 のユーザに設定の変更を促すために、音声認証センター 4 2 からユーザ端末 2 0 へ音声ガイダンスを流す。

音声認証センター 4 2 は、ユーザデータベース 6 0 にアクセスし (3 0 6 2

）、ユーザ端末番号をもとに、ユーザ端末20がユーザ登録されているかどうか調べる（3064）。ユーザ登録されていないければ、ユーザ端末20へ、ユーザ端末20がデータベースに登録されていないことを知らせる音声ガイダンスを発信し（3066）、ユーザ端末20との接続を切断し（3068）、終了する。

ユーザ登録が確認できた場合、ユーザデータベース60からユーザ情報を抽出する（3070）。ユーザ情報にはユーザの利用状況に関する情報が記されており、その情報に基づいてユーザのクレジットカードまたは銀行カードなどの利用状況に問題がないかどうかを確認する（3072）。ユーザの利用状況に問題がある場合は、ユーザ端末20へ、利用できないことを知らせる音声ガイダンスを発信し（3074）、ユーザ端末20との接続を切断し（3076）、終了する。ユーザの利用状況に問題がない場合は、ユーザ情報照会306の処理を終了して、次の処理に進む。

図26に戻って、音声認証センター42は、ユーザ情報照会306の処理の後、音声認証308の処理を行う。図28を参照しながら、音声認証308の処理を説明する。音声認証センター42は、ユーザ音声データベース44にアクセスし（3080）、先に検出したユーザ端末20のユーザ端末番号をもとに、ユーザ音声データベース44からユーザ端末20のユーザの音声情報を抽出する（3082）。ユーザの音声情報は、ユーザが特定の登録ワードを発声したときの音声データである。登録ワードの発声をユーザに要求する回数 n を0に初期化する（3084）。登録ワード要求回数 n を1だけインクリメントし（3086）、ユーザ端末20に登録ワードの発声を要求する音声ガイダンスを発信する（3088）。この音声ガイダンスはたとえば、「発信音の後に登録ワードを言ってください。言い終わりましたら#を押してください。」という内容の音声メッセージである。ユーザ端末20はこの音声ガイダンスを受信し、ユーザは登録ワードを発声し、ユーザの音声が入力される（3090）。発声されたユーザの音声は音声認証センター42に発信される（3092）。音声認証センター42は、ユーザ端末20から発信された登録ワードの音声

と、ユーザ音声データベース 44 から抽出したユーザの登録ワードの音声とを照合する (3094)。音声照合の結果、ユーザ端末 20 から発信された音声と、ユーザ音声データベース 44 から抽出したユーザの音声とが一致すると判断された場合、音声認証 308 の処理を終了する。もし、音声照合の結果、ユーザの音声と、登録された音声と一致しない場合は、登録ワード要求回数 n が 2 を越えるかどうか判定し (3096)、 n が 2 を越えない場合は、処理 3086 に戻って、登録ワードの要求を繰り返す。 n が 2 を越えた場合は、音声認証不可を決定し (3098)、音声認証ができなかったことを示す音声ガイダンスをユーザ端末 20 に発信し (3100)、終了する。

- 10 図 26 に戻って説明する。音声認証センター 42 は、音声認証 308 の処理が終わり、ユーザの音声認証に成功すると、レジ番号の入力を促す音声ガイダンスをユーザ端末 20 に発信する (310)。この音声ガイダンスは、たとえば「認証されました。レジ番号をダイヤルしてください。」のような音声メッセージである。ユーザはユーザ端末 20 からレジ番号をダイヤルして入力する
- 15 (312)。本実施形態において、レジ番号は、通信販売を行うレジサーバ 14 を識別する番号である。

- 入力されたレジ番号は音声認証センター 42 に発信される (314)。音声認証センター 42 はユーザ端末 20 から受信したレジ番号をもとに、レジ情報を照会する (315)。図 29 を参照しながら、レジ情報照会 315 の処理を
- 20 説明する。シンクロサーバ 30 はレジデータベース 50 にアクセスし (3182)、レジ番号に対応するレジサーバが登録されているかどうか確認する (3184)。もしレジサーバ 14 が登録されていないなら、ユーザ端末 20 へ該当するレジサーバが見つからないことを知らせる音声ガイダンスを発信する (3186)。ユーザ端末には、「入力したレジ番号に該当するレジが見つかりません」という音声の流れ、レジ番号入力 312 の処理に戻る。レジ番号に
- 25 該当するレジサーバ 14 が登録されていない状況は、ユーザがレジ番号を間違えて入力した場合や、有効期限の過ぎた通信販売のレジ番号を入力した場合などに起こりうる。

レジ番号に対応するレジサーバが登録されていた場合、レジ情報を抽出する（３１８４）。レジ情報には、販売者名、認証方式、レジサーバ１４のアクセス番号等が登録されている。シンクロサーバ３０は、レジ情報からレジサーバ１４のアクセス番号を抽出する。アクセス番号は、たとえばレジサーバ１４の
5 接続先電話番号である。レジ情報が抽出されると、シンクロサーバ３０はユーザ端末２０へレジ情報を確認する音声ガイダンスが発信される。ユーザ端末２０には、たとえば「通販カタログ７月号のレジが選ばれました。よろしければ電話を切ってメッセージをお待ちください。ご希望のレジではない場合、もう一度レジ番号を入力してください。」という音声メッセージが流れる。

10 音声認証センター４２は、レジ情報照会３１５の処理の後、シンクロサーバ３０へ受注処理命令を発信し、レジ番号を配信する。音声認証センター４２はユーザ端末２０に、「電話を切ってメッセージをお待ちください」という音声ガイダンスを発信し、音声認証センター４２とユーザ端末２０との電話接続が切断される。

15 図２６に戻って説明する。シンクロサーバ３０は、音声認証センター４２から受注処理命令を受信し、レジ番号を受け取る。シンクロサーバ３０は、レジ番号に対応するレジサーバ１４にアクセスする（３２０）。レジサーバ１４は、仮想レジ端末１２を起動する（３２２）。仮想レジ端末１２は、レジ端末の役目をする装置またはプロセスであり、レジサーバ内に設けられた端末装置で
20 あってもよく、レジサーバ内に起動されたプログラムであってもよい。仮想レジ端末１２はシンクロサーバ３０に接続する（３２３）。

シンクロサーバ３０は、仮想レジ端末１２と接続した際、仮想レジ端末１２との取引を特定する「リンク情報」を作成する（３２４）。本実施形態のリンク情報は、取引識別番号の一例であり、ユーザ端末２０と仮想レジ端末１２との
25 の間の取引を特定する。シンクロサーバ３０は、リンク情報をもとに、ユーザ端末２０と仮想レジ端末１２との通信を同期させ、決済処理を行う。リンク情報には、取引識別番号以外に、レジサーバ１４を識別するレジ識別情報、たとえば通信販売の販売者の名称やウェルカムメッセージ等が含まれる。

シンクロサーバ 30 は、リンク情報をユーザ端末 20 に配信する (326)。
ユーザ端末 20 は、リンク情報をシンクロサーバ 30 から受信すると、画面
には、第 2 の実施形態の図 24 (f) に示した画面と同様のウエルカムメッセ
ージを表示する。ユーザはこの画面を見て、自分が接続したい通販のサイトで
5 あるかどうかを確認することができる (328)。ユーザが画面上のリンクボ
タンを選択すると、ユーザ端末 20 は、リンク情報確認信号をシンクロサーバ
30 へ発信する (330)。リンク情報確認信号には、リンク情報に含まれて
いた仮想レジ端末 12 を識別するためのレジ端末識別情報が含まれる。

ユーザがキャンセルボタンを選択すると、電子決済をキャンセルすることが
10 できる。このキャンセル処理は、ユーザが間違ったレジ番号を入力したなどの
理由により、意図しなかった通販のサイトが、画面に表示された場合などに行
われる。

シンクロサーバ 30 は、ユーザ端末 20 からリンク情報確認信号を受信する
と、シンクロを確立する (332)。

15 シンクロ確立 (332) の処理以降の決済処理については、第 2 の実施形態
と同じであるから、説明を省略する。

本実施形態の電子決済システムによれば、ユーザを音声によって認証してか
ら、電子決済を行うため、高い認証精度を確保できる。

(第 4 の実施形態)

20 本発明の第 4 の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態
の電子決済システムにおいては、第 2 の実施形態と同様、ユーザは、通信販売
における商品の注文及び決済を、ネットワークを介して行うことができる。本
実施形態の電子決済システムでは、ユーザの認証方式として、画像認証を採用
する点が、第 2 の実施形態と異なる。

25 図 30 は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態
の電子決済システムは、レジサーバ 14 と、請求端末の一例としての仮想レジ
端末 12 と、支払端末の一例としてのユーザ端末 20 と、決済装置の一例とし
てのシンクロサーバ 30 と、キャリアサーバ 40 と、請求端末データベースの

一例としてのレジデータベース50と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース60と、ユーザ口座データベース70と、画像認証センター46と、ユーザ画像データベース48とを有する。

画像認証センター46は、ユーザ端末20が送信する画像に基づいてユーザ
5 の認証を行う。画像認証センター46はユーザ画像データベース48を有し、
ユーザ端末20が送信する画像を、ユーザ画像データベース48に予め登録さ
れたユーザの画像と照合することができる。ユーザの画像として、ユーザの顔
写真の画像データ、または、ユーザの眼の虹彩又は網膜の画像データ、または
ユーザの指紋の画像データを用いる。ユーザはこれらの画像データを認証デー
10 タとしてユーザ画像データベース48に予め登録する。

図31は、本実施形態のユーザ端末20の一例である、通信機能を有する携
帯端末の概略図である。携帯端末90は、携帯電話92を接続して、無線通信
を行うことができる。またCCDカメラ94を接続して、ユーザの顔の画像を
取り込むことができる。また指紋検出パッド96を接続して、ユーザの指紋の
15 画像を取り込むことができる。携帯端末90は、携帯端末90の内部に、携帯
電話92に相当する無線通信機能、CCDカメラ94に相当する撮像機能、指
紋検出パッド96に相当する指紋検出機能を持ってもよい。

図14と同一符号を付した他の構成要素は、第2の実施形態と動作及び構成
が同じであるから説明を省略する。

20 図32は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャート
である。図32において、図16と同一符号を付した処理及び通信は、第2の
実施形態と同じであるから説明を省略し、第2の実施形態とは異なるユーザ画
像情報認証211の処理について説明する。

図33はユーザ画像情報認証211の処理の詳細を示すフローチャートであ
25 る。シンクロサーバ30は、レジ端末情報照会206で決定した認証方式に基
づいて、ユーザ端末の認証を行う。認証方式は、顔の画像による認証、眼の虹
彩又は網膜の画像による認証、または指紋の画像による認証など、ユーザを個
体として認識することのできる画像情報を用いた認証のいずれかである。シン

クロサーバ 30 は、画像情報による認証を行うために、ユーザ画像データベース 48 へアクセスし (2700)、認証に必要なユーザ画像情報を取得し、認証データを作成する (2702)。シンクロサーバ 30 は、画像情報要求回数を記憶する変数 n を 0 に初期化する (2704)。シンクロサーバ 30 は、 n を 1 だけインクリメントし (2706)、画像情報要求メッセージをユーザ端末 20 に発信する (2708)。ユーザ端末 20 には、画像情報、たとえば顔の画像、眼の虹彩又は網膜の画像、指紋の画像等をユーザ端末 20 に入力するよう指示する画面が表示され、ユーザはユーザ端末 20 の CCD カメラ 94 または指紋検出パッド 96 等を用いて、ユーザ端末 20 に画像情報を入力する (2710)。ユーザ端末 20 は、ユーザが入力した画像情報をシンクロサーバ 30 に発信する (2712)。シンクロサーバ 30 はユーザ端末 20 が送信した画像情報を受信し、ユーザ画像データベース 48 から取得した画像情報と照合する (2714)。

ユーザ端末 20 が送信した画像情報が、ユーザ画像データベース 48 から取得した画像情報と適合しない場合、画像情報要求回数 n が 2 より大きいかどうか調べ (2716)、そうでなければ、2706 の処理に戻り、画像情報の要求を繰り返す。画像情報要求回数 n が 2 より大きければ、認証処理を終了し (2718)、認証不可メッセージをユーザ端末 20 に発信する (2720)。ユーザ端末 20 は、認証ができなかったため、サービスを利用できないことを知らせる画面を表示する (2724)。

画像情報照合 2714 において、シンクロサーバ 30 が、ユーザが送信した画像情報が正しいことを確認した場合、ユーザ画像情報認証 211 の処理を終了する。

本実施形態の電子決済システムにおいては、ユーザに、顔、眼の虹彩又は網膜、指紋等、ユーザを個体として識別する情報を画像データとして送信させることにより、本人であるかどうかの認証ができ、安全な電子決済を行うことができる。また、画像認証の場合、音声認証とは違い、携帯電話を音声キャリアにつなげる必要がないため、携帯電話のデータパケット通信機能を用いて、認

証から決済までを連続して行うことができる。

(第 5 の実施形態)

本発明の第 5 の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態の電子決済システムにおいては、ユーザが自動販売機から商品を購入する場合
5 に、商品の代金の決済を、ネットワークを介して行うことができる。

図 3 4 は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、請求端末の一例としての自動販売機 1 6 と、支払端末の一例としてのユーザ端末 2 0 と、決済装置の一例としてのシンクロサーバ 3 0 と、キャリアサーバ 4 0 と、請求端末データベースの一例としてのレジデー
10 タベース 5 0 と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース 6 0 と、ユーザ口座データベース 7 0 とを有する。

自動販売機 1 6 は、通信回線を介して、シンクロサーバ 3 0 に接続することができる。自動販売機 1 6 からシンクロサーバ 3 0 への通信方法としては、電話回線による通信、専用回線による通信、無線電話通信のいずれの通信手段を
15 用いてもよい。

図 1 と同一符号を付した他の構成要素は、第 1 の実施形態と動作及び構成が同じであるから説明を省略する。

図 3 5 は、自動販売機 1 6 の概略図である。自動販売機 1 6 は、商品を選択するボタン 9 0 0 と、電子決済操作部 9 0 2 と、硬貨を入金するコイン挿入部
20 9 0 4 と、商品の取り出し口 9 0 6 とを有する。電子決済操作部 9 0 2 は、電子決済の過程を表示する表示部 9 0 8 と、電子決済の開始を指示する開始ボタン 9 1 0 と、電子決済のキャンセルを指示するキャンセルボタン 9 1 2 とを有する。

以下、図 3 6 及び図 3 7 を用いて、本実施形態の電子決済システムにおける
25 決済の処理を説明する。図 3 6 は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図 3 7 は、ユーザ端末 2 0 の表示部 8 0 2 の画面例である。

図 3 6 を参照しながら、決済処理を説明する。ユーザは、ユーザ端末 2 0 の

電子決済メニューを選択し（４０１）、自動販売機１６の開始ボタン９１０を押し、電子決済を開始する（４００）。自動販売機１６は、シンクロサーバ３０へアクセスする（４０２）。自動販売機１６はシンクロサーバ３０へアクセスしたとき、当該自動販売機１６に固有のレジ登録番号を送信する。

- 5 シンクロサーバ３０は自動販売機１６からのアクセスに応じて自動販売機１６との接続を開始し、自動販売機１６から送信されたレジ登録番号をもとに、レジ端末情報を照会する（４０４）。レジ端末情報照会４０４からユーザ情報照会４２８までの処理は、図５に示した第１の実施形態の、レジ端末情報照会１０４からユーザ情報照会１２８までの処理と同じであるから説明を省略する
- 10 。シンクロランプ点灯４２０では、自動販売機１６は、シンクロランプを有し、シンクロランプを点灯してもよいし、シンクロ状態にあることを表示部９０８に文字等で通知してもよい。

- シンクロサーバ３０は、ユーザ情報照会４２８の処理の後、自動販売機１６に販売命令を発信する（４３０）。自動販売機１６はシンクロサーバ３０から
- 15 販売命令を受信すると、ユーザに自動販売機で売られている商品を選択させる（４３２）。ユーザが商品を選択すると、自動販売機１６はシンクロサーバ３０へ購買金額情報を発信する（４３４）。

- 購買金額と利用可能金額の照合４３６の処理から決済処理４４４までは図５に示した、第１の実施形態の、購買金額と利用可能金額の照合１３６の処理から
- 20 決済処理１４４処理と同じであるから、説明を省略する。

- シンクロサーバ３０は決済処理４４４が終了すると、決済完了通知を自動販売機１６に通知する（４４６）。自動販売機１６は、ユーザが選択した商品を排出する（４４８）。シンクロサーバ３０は商品の代金の領収を示す領収書をユーザ端末２０に送信する（４５２）。ユーザ端末２０は領収書を表示する（
- 25 ４５４）。

以上述べた、自動販売機１６とシンクロサーバ３０の間のデータのやりとりは、すべて通信回線１８を介して行われる、ユーザ端末２０とシンクロサーバ３０の間のデータのやりとりは、無線通信伝送路２８及び通信回線３８を介し

て行われる。自動販売機 16 とユーザ端末 20 の間では、データのやりとりは行われない。

自動販売機 16 からユーザ端末 20 へのレジ番号の通知 (410) は、自動販売機 16 がレジ番号を表示部に表示することによって行われる。他の実施の形態として、自動販売機 16 が近距離通信部の一例として赤外線通信部を有し、自動販売機 16 からユーザ端末 20 へのレジ番号の通知 (410) の処理において、赤外線通信によって、自動販売機 16 の赤外線通信部からユーザ端末 20 の赤外線通信部 808 へレジ番号を送信してもよい。これにより、ユーザはレジ番号をユーザ端末 20 に入力する手間が省け、またレジ番号の入力間違いすることがなくなる。また、自動販売機 16 からユーザ端末 20 へレジ番号を送信する手段として、自動販売機 16 及びユーザ端末 20 が近距離通信部の一例として無線通信部を有し、Bluetooth 方式のような、携帯機器用の無線通信を用いて、レジ番号を送受信してもよい。

本実施形態の電子決済システムでは、第 1、第 2、第 3、第 4 の実施形態とは異なり、ユーザのビジュアル認証、パスワード認証、音声認証、眼の虹彩又は網膜による認証、指紋による認証等を行わない。自動販売機 16 による商品取引は、商品の代金が少額であるため、ユーザを認証する必要性が少ないからである。ユーザ端末 20 が携帯電話である場合、携帯電話の発信番号の一意性より、携帯電話の所持者本人が携帯電話を使用する限りにおいて、携帯電話の発信番号からユーザを識別することができるので、少額決済の場合はユーザの認証過程を省略しても大きな問題とはならない。このように、本発明の電子決済システムでは、決済金額の大小、販売形態の違いなどによって、認証方式を選択することができる。

(第 6 の実施形態)

本発明の第 6 の実施形態の電子決済システムについて説明する。本実施形態の電子決済システムにおいては、ユーザは、コンピュータを用いてインターネットに接続し、インターネット上に公開されたオンラインショッピングのサーバにアクセスし、商品を購入し、決済を行うことができる。

図 3 8 は、本実施形態に係る電子決済システムの構成図である。本実施形態の電子決済システムは、レジサーバ 1 4 と、請求端末の一例としての仮想レジ端末 1 2 と、支払端末の一例としてのユーザ端末 2 0 と、決済装置の一例としてのシンクロサーバ 3 0 と、キャリアサーバ 4 0 と、請求端末データベースの一例としてのレジデータベース 5 0 と、支払端末データベースの一例としてのユーザデータベース 6 0 と、ユーザ口座データベース 7 0 と、ショッピングサーバ 2 4 と、ユーザコンピュータ 2 2 とを有する。

ショッピングサーバ 2 4 は、インターネット 2 6 上で公開されたオンラインショッピングのサーバである。ユーザコンピュータ 2 2 は、インターネット 2 6 に接続するユーザのコンピュータであり、ショッピングサーバ 2 4 にアクセスしてオンラインショッピングを行うことができる。

図 1 4 と同一符号を付した他の構成要素は、第 2 の実施形態と動作及び構成が同じであるから説明を省略する。

以下、図 3 9 から図 4 4 を用いて、本実施形態の電子決済システムにおいて、ユーザがユーザ端末を用いて、電子決済を行う処理過程を示す。図 3 9 は、本実施形態に係る電子決済システムの決済処理のフローチャートである。図 4 0 から図 4 3 は図 3 9 における処理の詳細を示すフローチャートである。図 4 4 は、ユーザコンピュータ 2 2 のディスプレイ画面例である。

ユーザは、ユーザコンピュータ 2 2 を用いてインターネット 2 6 に接続し、インターネット 2 6 に接続されたショッピングサーバ 2 4 にアクセスし、オンラインショッピングを行う。オンラインショッピングでは、ショッピングサーバ 2 4 にあるショッピング用の Web ページを見ながら、商品の選択を行う。ユーザが商品の選択が終わると、ユーザコンピュータ 2 2 のディスプレイ画面には、図 4 4 (a) のような、購買商品の内容と合計金額を示した Web ページが表示され、ユーザがシンクロ決済を指示するボタンを選択することにより、シンクロ決済が開始される (5 0 0)。ユーザコンピュータ 2 2 は、レジサーバ 1 4 へアクセスし、購買金額の合計を含む購買金額情報がレジサーバ 1 4 に送信される (5 0 2)。

レジサーバ14は、仮想レジ端末を起動する(504)。仮想レジ端末12は、レジ端末の役目をする装置またはプロセスであり、レジサーバ内に設けられた端末装置であってもよく、レジサーバ内に起動されたプログラムであってもよい。仮想レジ端末12は、シンクロサーバ30に接続し、当該取引を識別する取引識別番号の一例であるレジ番号を設定し、シンクロサーバ30に送信する(506)。

シンクロサーバ30は仮想レジ端末12からのアクセスに応じて仮想レジ端末12との接続を開始し、仮想レジ端末10から送信されたレジ登録番号をもとに、レジ情報を照会する(508)。図40はレジ情報照会508の処理を示す。レジ情報照会508の処理は図17に示した、第2の実施形態のレジ情報照会206の処理と同じであるから、説明を省略する。

レジサーバ14はリンク情報を作成し(510)、リンク情報をユーザコンピュータ22に配信する(512)。ユーザコンピュータ22の画面には、レジサーバ14との連携処理によって、図44(b)に示す画面が表示される。

15 ユーザコンピュータ22とレジサーバ14との連携処理については、CGI(Common Gate Interface)を用いることができる。図44(b)に示す画面には、「買い物明細&説明」ボタンと「シンクロレジ」ボタンがある。

「買い物明細&説明」ボタンを押すと、購買内容と購買金額が示され、購買の内容と値段を確認することができる。「シンクロレジ」ボタンには、レジサーバ14内にある仮想レジ端末12への「リンク情報」が付属する。したがって、ユーザが「シンクロレジ」ボタンを押すことにより、ユーザコンピュータ22はレジサーバ14内の特定の仮想レジ端末12と接続することができる(514)。

25 ユーザが「シンクロレジ」ボタンを押すと、ユーザコンピュータ22は、仮想レジ端末12と接続し、リンク情報確認信号を仮想レジ端末12へ送信する(516)。仮想レジ端末12は、ユーザコンピュータ22からリンク情報確認信号を受信すると、先に設定したレジ番号をユーザコンピュータ22に発信

する（５１８）。ユーザコンピュータ２２は、仮想レジ端末１２からレジ番号を受信すると、図４４（ｃ）に示すように、レジブラウザのウィンドウが起動され、レジブラウザのウィンドウ内には仮想レジ端末が描画され、レジ番号を入力する旨の指示が表示される（５２０）。

５ ユーザコンピュータ２２は、レジブラウザのウィンドウ内にレジ番号を表示することにより、ユーザにレジ番号を通知することができる（５２２）。ユーザはユーザコンピュータ２２のレジブラウザのウィンドウ内に表示されたレジ番号を、ユーザ端末２０に入力する（５２４）。ユーザ端末２０は、ユーザが入力したレジ番号をシンクロサーバ３０に発信する（５２６）。

10 シンクロサーバ３０は、処理５０６において仮想レジ端末１２から受信したレジ番号と、処理５２６においてユーザ端末２０から受信したレジ番号とを照合し、レジ番号が一致した場合に、仮想レジ端末１２との通信と、ユーザ端末２０との通信とを同期させる。図４１は、レジ番号照合５２８の処理を示す。レジ番号照合５２８は、図７に示した、第１の実施形態のレジ番号照合１１６
15 と同じであるから、説明を省略する。

シンクロサーバ３０は、レジ番号の照合が成功した場合、シンクロ信号を仮想レジ端末１２に配信する（５３０）。仮想レジ端末１２は、シンクロ信号をシンクロサーバ３０から受信すると、ユーザコンピュータ２２にシンクロ信号を送信する（５３２）。ユーザコンピュータ２２は、仮想レジ端末１２からシ
20 ンクロ信号を受信すると、レジブラウザのウィンドウ内に描画された仮想レジ端末のシンクロランプを点灯させる（５３４）。これにより、ユーザは仮想レジ端末１２と同期したことを確認することができる。

シンクロサーバ３０は、レジ番号照合５２８の処理の後、ユーザ情報照会５３６、パスワード認証５３８を行う。図４２に示したユーザ情報照会５３６の
25 処理は、図８に示した、第１の実施形態のユーザ情報照会１２８の処理と同じであるから、説明を省略する。図４３に示したパスワード認証５３８の処理は、図９に示した、第１の実施形態のパスワード認証２１０の処理と、ビジュアル認証を有しない以外は、同じであるから、説明を省略する。

パスワード認証 5 3 8 の処理の後、シンクロサーバ 3 0 は、購買金額と利用可能金額の照合 5 4 0、決済処理 5 4 8 の処理を行い、ユーザ端末 2 0 は購買最終確認 5 4 4 の処理を行う。これらの処理は、第 1 の実施形態と同じであるから説明を省略する。

- 5 シンクロサーバ 3 0 は決済処理 5 4 8 の処理の後、決済完了通知を仮想レジ端末 1 2 に送信し (5 5 0)、領収書をユーザ端末 2 0 に送信する。仮想レジ端末 1 2 は決済完了通知をシンクロサーバ 3 0 から受信すると、ユーザコンピュータ 2 2 に決済完了通知を送信する (5 5 2)。ユーザコンピュータ 2 2 は、ディスプレイ画面に決済が完了したことを伝える表示を行う。これによりユーザは仮想レジ端末 1 2 との取引の決済が完了したことを知ることができる。

本実施形態の電子決済システムによれば、ユーザがコンピュータでインターネット上のオンラインショッピングサーバにアクセスし、購入したい商品を選択し、携帯電話等のユーザ端末を用いて、商品の代金の決済を行うことができる。

- 15 インターネット上のオンラインショッピングにおいて、クレジットカード番号をインターネットにデータとして送信することには、セキュリティ上問題があり、従来、高度な暗号技術を用いてクレジットカード番号を暗号化して送ることが行われていた。しかし、本実施形態の電子決済システムによれば、購入したい商品の選択は、インターネット上で行うが、代金の決済は携帯電話等を用いて、安全に決済を行うことができる。本実施形態の電子決済システムは、支払を行うユーザ端末と、請求を行うレジ端末の間で、ユーザを識別する情報やクレジットカードの情報はやりとりされることがない。したがって、ユーザは商品の販売者に個人情報知られる心配がなく、プライバシーが保護されるという利点がある。

- 25 (第 7 の実施形態)

第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 及び第 6 の実施形態の電子決済システムにおける、決済装置の一例としてのシンクロサーバ 3 0 は、汎用コンピュータで実現してもよい。図 4 5 は、汎用コンピュータ 6 0 0 のハードウェア構成を示す

ブロック図である。図 4 5 において、コンピュータ 6 0 0 は、CPU 6 0 2 は ROM 6 0 4 及び RAM 6 0 6 に格納されたプログラムに基づいて動作する。入力装置 6 0 8 により、シンクロサーバ 3 0 の管理者がデータやコマンドを入力することができる。格納装置の一例としてのハードディスクドライブ 6 1 0 は、設定情報及び CPU 6 0 2 が動作するプログラムを格納する。

フロッピーディスクドライブ 6 1 4 はフロッピーディスク 6 2 4 からデータまたはプログラムを読み取り CPU 6 0 2 に提供する。CD-ROM ドライブ 6 1 6 は CD-ROM 6 2 6 からデータまたはプログラムを読み取り CPU 6 0 2 に提供する。第 1 の通信インタフェース 6 1 8 は、通信回線 1 8 に接続してデータを送受信する。第 2 の通信インタフェース 6 2 0 は、通信回線 3 8 に接続してデータを送受信する。データベースインタフェース 6 1 2 は、各種データベース 6 2 2 と接続してデータベースにおけるデータを送受信する。さらにシンクロサーバ 3 0 は、ディスプレイ 6 2 8 に接続するためのインターフェースを備え、管理者はディスプレイ 6 2 8 によってシンクロサーバ 3 0 の稼働状況を監視したり、設定情報を確認することができる。

図 4 6 は、図 4 5 に示した CPU 6 0 2 が実行するソフトウェアの機能構成を示すブロック図である。これらのソフトウェアは、フロッピーディスク 6 2 4 または CD-ROM 6 2 6 等の記録媒体に格納されて利用者に提供される。記録媒体に格納されたソフトウェアは圧縮されていても非圧縮であっても良い。ソフトウェアは記録媒体からハードディスクドライブ 6 1 0 にインストールされ、RAM 6 0 6 に読み出されて CPU 6 0 2 により実行される。

記録媒体に格納されて提供されるソフトウェア、即ちハードディスクドライブ 6 1 0 にインストールされるソフトウェアは、機能構成として、決済処理モジュール 6 4 2 と、第 1 の通信モジュール 6 4 4 と、第 2 の通信モジュール 6 4 6 と、データベース検索モジュール 6 4 8 とを有する。

決済処理モジュール 6 4 2、第 1 の通信モジュール 6 4 4、第 2 の通信モジュール 6 4 6、及びデータベース検索モジュール 6 4 8 がコンピュータ 6 0 0 に働きかけて、CPU 6 0 2 に行わせる処理は、それぞれ、第 1、第 2、第 3

、第４、第５及び第６の実施形態のシンクロサーバ３０における、決済処理部
８０、第１の通信部８２、第２の通信部８４、データベース検索部８６の機能
及び動作と同一であるから、説明を省略する。

図４５に示した、記録媒体の一例としてのフロッピーディスク６２４または
５ ＣＤ－ＲＯＭ６２６には、本出願で説明した全ての実施形態に係る決済装置の
一例としてのシンクロサーバ３０の動作の一部または全ての機能を格納するこ
とができる。更に上記実施形態で説明したレジ端末１０の動作の一部を、レジ
端末１０に換えてシンクロサーバ３０に実行させる場合には、上記実施形態で
説明したレジ端末１０の動作の一部もまた、フロッピーディスク６２４または
10 ＣＤ－ＲＯＭ６２６に格納することができる。

これらのプログラムは記録媒体から直接ＲＡＭに読み出されて実行されても
、一旦ハードディスクドライブにインストールされた後にＲＡＭに読み出され
て実行されても良い。更に、上記プログラムは単一の記録媒体に格納されても
複数の記録媒体に格納されても良い。又、符号化した形態で格納されていても
15 良い。

記録媒体としては、フロッピーディスク、ＣＤ－ＲＯＭの他にも、ＤＶＤ等
の光学記録媒体、ＭＤ等の磁気記録媒体、ＰＤ等の光磁気記録媒体、テープ媒
体、磁気記録媒体、ＩＣカードやミニチュアカードなどの半導体メモリ等
を用いることができる。又、専用通信ネットワークやインターネットに接続さ
20 れたサーバシステムに設けたハードディスクまたはＲＡＭ等の格納装置を記録
媒体として使用し、通信網を介してプログラムをシンクロサーバ３０に提供し
ても良い。このような記録媒体は、シンクロサーバ３０を製造するためのみに
使用されるものであり、そのような記録媒体の業としての製造および販売等が
本出願に基づく特許権の侵害を構成することは明らかである。

25 以上述べたように、第１の実施形態の電子決済システムにおいては、小売店
のレジ担当者は、ユーザを顔写真データによって認証し、疑わしい場合や高額
の決済の場合は、さらにパスワードの入力をユーザに要求することができるた
め、状況に応じて認証の精度を上げることができる。またユーザは携帯電話や

携帯端末等の無線通信機能を有する携帯機器を用いて、簡便かつ安全に決済を行うことができる。

第2の実施形態の電子決済システムでは、ユーザは雑誌やカタログ等の通信販売における商品の注文と支払を電子的に行うことができる。またユーザは、
5 通信販売の注文を行う前に、携帯端末に表示されるリンク情報によって、自分の望む通信販売のサイトに接続したかどうかを確認することができる。通信販売の販売者は、認証方式を指定することにより、ユーザをパスワード等によって認証してから、決済を行うことができる。

第3の実施形態の電子決済システムによれば、ユーザを音声によって認証し
10 てから、電子決済を行うため、高い認証精度を確保できる。

第4の実施形態の電子決済システムにおいては、ユーザに、顔、眼の虹彩又は網膜、指紋等、ユーザを個体として識別する情報を画像データとして送信させることにより、本人であるかどうかの認証ができ、安全な電子決済を行うこと
15 ができる。また、画像認証の場合、音声認証とは違い、携帯電話を音声キャリアにつなげる必要がないため、携帯電話のデータパケット通信機能を用いて、認証から決済までを連続して行うことができる。

第5の実施形態の電子決済システムでは、自動販売機による商品購入と支払の決済をネットワークを介して、簡便に行うことができる。

第6の実施形態の電子決済システムによれば、ユーザがコンピュータでインターネット上のオンラインショッピングサーバにアクセスし、購入したい商品
20 を選択し、携帯電話等のユーザ端末を用いて、商品の代金の決済を安全に行うことができる。購入したい商品の選択は、インターネット上で行うが、代金の決済には携帯電話等を用いて、安全に決済を行うことができ、ユーザは商品の販売者に個人情報知られる心配がなく、プライバシーが保護される。

25 本発明の電子決済システムは、小売店、通信販売、またはインターネット上のオンラインショッピングの販売者にとって、次の利点を有する。携帯電話機の発信電話番号の一意性に基づいて確実なユーザの認証を行うことができる。また認証方式を選択することにより、認証の精度を決済金額や決済場面に応じ

て容易に変更することができる。自動販売機での商品購入のような少額決済の場合は、ユーザ認証を省略し、携帯電話の発信電話番号だけに基づいてユーザを識別し、決済を行ってもよい。宝石店での商品購入のような高額決済の場合は、販売担当者は、ユーザを顔写真データで認証し、疑わしい場合にはパスワード認証を組み合わせるなどによって、認証の精度を確実に上げることができる。

本発明の電子決済システムは、ユーザにとって、次の利点を有する。携帯電話という携帯性の優れた通信端末を持ち歩くことにより、いつでも、どこでも、買い物の決済を電子的に行えるようになり、現金やクレジットカード、銀行カード、ICマネーカード等を持ち歩く必要がなくなる。また、ユーザは、携帯電話のデータパケット通信機能を用いて、口座の引き落とし状況や、利用可能残高、買い物の履歴等を確認することができる。

また、本発明の電子決済システムは、クレジットカードの会社にとって、次の利点を有する。携帯電話機を用いた認証方式によって、クレジットカードの不正利用を防止することができる。携帯電話機を用いてクレジット決済が電子的に行えるようになるため、クレジットカードの発行や管理が不要になり、コストを削減できる。また、複合認証方式を用いることにより、クレジットカード会社などの担当社員が不正にデータを持ち出した場合でも、ユーザの決済口座が不正利用されるのを防止することができる。

以上発明の実施の形態を説明したが、本出願に係る発明の技術的範囲は上記の実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態に種々の変更を加えて、特許請求の範囲に記載の発明を実施することができる。そのような発明が本出願に係る発明の技術的範囲に属することもまた、特許請求の範囲の記載から明らかである。

25

産業上の利用可能性

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、商品の取引における決済を、ネットワークを介して、安全かつ簡便に行うことができる。

請 求 の 範 囲

1. 通信ネットワークを用いて、取引の決済を行うための電子決済システムであって、
 - 5 前記取引の決済を行う決済装置と、
前記通信ネットワークを介して前記決済装置と接続し、前記取引における請求を行う請求端末と、
前記通信ネットワークを介して前記決済装置と接続し、前記取引における支払を行う支払端末と
 - 10 を備え、
前記決済装置が、前記取引を識別する取引識別番号を設定し、前記支払端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記請求端末との通信と、前記支払端末との通信とを同期させることにより、前記取引の決済を行うことを特徴とする電子決済システム。
 - 15 2. 前記請求端末は、電話回線または専用回線を通じて前記決済装置と接続し、前記支払端末は、無線電話通信によって前記決済装置と接続することを特徴とする請求項1に記載の電子決済システム。
 3. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払端末と通信し、前記取引の決済を行う決済装置であって、
 - 20 第1の通信ネットワークを介して、前記請求端末と接続する第1の通信部と、
第2の通信ネットワークを介して、前記支払端末と接続する第2の通信部と、
前記取引の決済処理を行う処理部とを備え、
 - 25 前記処理部は、前記取引を識別する取引識別番号を設定し、前記支払端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記請求端末との通信と、前記支払端末との通信とを同期させることを特徴とする決済装置。

4. 前記第1の通信部は、電話回線または専用回線を通じて前記請求端末と接続し、前記第2の通信部は、無線電話通信によって前記支払端末と接続することを特徴とする請求項3に記載の決済装置。

5. 前記第1の通信部が、前記取引における購買金額を前記請求端末から受信し、

前記第2の通信部が、前記支払端末に前記購買金額を確認させるために、前記購買金額を前記支払端末に送信し、前記購買金額を確認する購買最終確認信号を前記支払端末から受信し、

10 前記処理部が、前記第2の通信部が前記支払端末から前記購買最終確認信号を受信した後に、決済処理を行い、

前記第1の通信部が、前記処理部による前記決済処理の完了を通知する決済完了通知を前記請求端末に送信し、

前記第2の通信部が、前記処理部による前記決済処理における前記購買金額の領収を通知する領収書を前記支払端末に送信する

15 ことを特徴とする請求項4に記載の決済装置。

6. 前記請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、

前記第1の通信部が、前記請求端末から前記請求端末を識別する識別番号を受信し、

20 前記処理部が、前記識別番号に基づいて、前記請求端末データベースから前記請求端末に関する情報を抽出し、前記請求端末の登録を確認することを特徴とする請求項5に記載の決済装置。

7. 前記第2の通信部は、前記支払端末が前記請求端末を確認するために、前記請求端末データベースから抽出された前記請求端末に関する前記情報を、
25 前記支払端末に送信することを特徴とする請求項6に記載の決済装置。

8. 前記支払端末に関する情報を蓄えた支払端末データベースをさらに備え、

前記第2の通信部が、前記支払端末の発信電話番号を検出し、

前記処理部が、前記発信電話番号に基づいて、前記支払端末データベースから前記支払端末の利用者に関する情報を抽出し、前記利用者の登録状況、前記利用者の利用状況、及び前記利用者の決済可能金額の少なくとも一つを確認することを特徴とする請求項 7 に記載の決済装置。

- 5 9. 前記処理部は、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者の属性情報の少なくとも一部を抽出し、前記第 1 の通信部は、前記利用者の少なくとも一部の前記属性情報を前記請求端末に送信することを特徴とする請求項 8 に記載の決済装置。

- 10 10. 前記第 2 の通信部が、前記支払端末の前記利用者の購買履歴情報を要求するメッセージを受信した場合に、前記処理部は、前記支払端末データベースから前記利用者の前記購買履歴情報を抽出し、前記第 2 の通信部は、前記購買履歴情報を前記支払端末に送信することを特徴とする請求項 8 に記載の決済装置。

- 15 11. 前記第 1 の通信部は、前記取引を識別する前記取引識別番号を前記請求端末に送信し、

- 20 前記請求端末が前記取引識別番号を前記支払端末または前記支払端末の利用者に通知し、前記支払端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記処理部は、前記請求端末との通信と、前記支払端末との通信とを同期させ、前記第 1 の通信部は、同期が確立したことを示す同期確認信号を前記請求端末へ送信することを特徴とする請求項 8 に記載の決済装置。

12. 前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者の認証情報を抽出し、

- 25 前記第 1 の通信部は、前記請求端末が前記利用者を認証するために、前記利用者の前記認証情報を前記請求端末に送信することを特徴とする請求項 11 に記載の決済装置。

13. 前記利用者の前記認証情報が、前記利用者の顔写真であることを特徴とする請求項 12 に記載の決済装置。

1 4. 前記第 1 の通信部が、前記利用者のパスワードによる認証を求める信号を前記請求端末から受信し、

前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者のパスワードに関する情報を抽出し、

- 5 前記第 2 の通信部が、前記支払端末にパスワードを要求する命令を送信し、前記支払端末が入力するパスワードを前記支払端末から受信し、

前記処理部が前記支払端末から受信した前記パスワードを、前記支払端末データベースから抽出した前記パスワードに関する前記情報と照合し、

- 10 前記第 1 の通信部が、前記処理部によるパスワードの照合の成否を前記請求端末へ送信することにより、前記利用者を認証することを特徴とする請求項 1 3 に記載の決済装置。

1 5. 前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者が登録した認証情報を抽出し、

- 15 前記第 2 の通信部が、前記認証情報を問い合わせる命令を前記支払端末に送信し、前記支払端末が前記命令に対して入力する応答を前記支払端末から受信し、

前記処理部が前記支払端末から受信した前記応答を、前記支払端末データベースから抽出した前記認証情報と照合することにより、前記利用者を認証することを特徴とする請求項 1.1 に記載の決済装置。

- 20 1 6. 前記処理部が、前記支払端末データベースから抽出する、前記支払端末の前記利用者が登録した前記認証情報が、前記利用者のパスワード、前記利用者が発する音声データ、前記利用者の顔の画像データ、前記利用者の眼球の虹彩又は網膜の画像データ、前記利用者の指紋の画像データの少なくとも一つであり、前記処理部が、前記認証情報と照合するために、前記支払端末から受信する前記応答が、文字データ、音声データ、画像データの少なくとも一つであることを特徴とする請求項 1 5 に記載の決済装置。

1 7. 前記請求端末に関する情報を蓄えた請求端末データベースをさらに備え、

前記処理部が、前記支払端末に前記請求端末を確認させるための、前記請求端末に関する情報を前記請求端末データベースから抽出し、

前記第 2 の通信部が、前記請求端末に関する前記情報を、前記取引を識別する取引識別番号とともに、前記支払端末に送信し、

- 5 前記支払端末が前記請求端末に関する前記情報を確認し、前記取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記処理部は、前記請求端末との通信と、前記支払端末との通信とを同期させ、前記第 1 の通信部は、同期が確立したことを示す同期確認信号を前記請求端末へ送信することを特徴とする請求項 8 に記載の決済装置。

- 10 18. 前記第 1 の通信部が、前記支払端末の利用者に商品の注文を入力させるための商品注文情報を前記請求端末から受信し、

前記第 2 の通信部が、前記商品注文情報を前記支払端末に送信し、

- 15 前記支払端末の前記利用者が前記商品注文情報に基づいて入力した商品の注文内容を、前記支払端末が当該決済装置に送信した場合に、前記第 1 の通信部は、前記注文内容を前記請求端末に送信することを特徴とする請求項 17 に記載の決済装置。

19. 前記支払端末の利用者の音声データを蓄えた音声データベースをさらに備え、

- 20 前記第 2 の通信部が、前記支払端末に利用者の音声の入力を要求するメッセージを発信し、前記支払端末から前記利用者の音声を受信し、

前記処理部が、前記利用者の前記音声を、前記音声データベースを用いて照合することにより、前記利用者を認証することを特徴とする請求項 18 に記載の決済装置。

- 25 20. 前記処理部が、前記支払端末データベースから前記支払端末の前記利用者が登録した認証情報を抽出し、

前記第 2 の通信部が、前記認証情報を問い合わせる命令を前記支払端末に送信し、前記支払端末が前記命令に対して入力する応答を前記支払端末から受信し、

前記処理部が前記支払端末から受信した前記応答を、前記支払端末データベースから抽出した前記認証情報と照合することにより、前記利用者を認証することを特徴とする請求項 19 に記載の決済装置。

21. 前記処理部が、前記支払端末データベースから抽出する、前記支払端末の前記利用者が登録した前記認証情報が、前記利用者のパスワード、前記利用者の顔の画像データ、前記利用者の眼球の虹彩又は網膜の画像データ、前記利用者の指紋の画像データの少なくとも一つであり、前記処理部が、前記認証情報と照合するために、前記支払端末から受信する前記応答が、文字データ、画像データの少なくとも一つであることを特徴とする請求項 20 に記載の決済装置。

22. 取引の決済を行う決済装置と通信し、前記取引における支払を行う支払端末に対して、前記取引における請求を行う請求端末であって、

通信ネットワークを介して、前記決済装置と接続する通信部と、

前記取引における請求処理を行う処理部と

15 を備え、

前記通信部が、当該請求端末を識別する識別番号を前記決済装置へ送信し、前記支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を前記決済装置から受信する

ことを特徴とする請求端末。

20 23. 前記通信部が、電話回線、専用回線及び無線電話通信のいずれかによって前記決済装置と接続することを特徴とする請求項 22 に記載の請求端末。

24. 前記通信部が、前記決済装置から前記支払端末の利用者の属性情報の少なくとも一部を受信することを特徴とする請求項 23 に記載の請求端末。

25. 前記処理部の処理状況を表示する表示部をさらに備え、

25 前記通信部が、前記取引を識別する取引識別番号を前記決済装置から受信し、

前記表示部が、前記取引識別番号を表示することにより、前記取引識別番号を前記支払端末または前記支払端末の利用者に通知し、

さらに、前記通信部が、前記支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を前記決済装置から受信した場合に、前記表示部が前記同期確認信号を受信したことを表示することを特徴とする請求項 2 3 に記載の請求端末。

26. 光通信又は無線通信によって前記支払端末と通信する近距離通信部をさらに備え、前記近距離通信部が、前記取引識別番号を前記支払端末に送信することを特徴とする請求項 2 5 に記載の請求端末。

27. 前記通信部が、前記取引における購買金額を前記決済装置に送信し、決済の完了を通知する決済完了通知を前記決済装置から受信することを特徴とする請求項 2 5 に記載の請求端末。

10 28. 前記通信部が、前記支払端末の前記利用者の認証情報を前記決済装置から受信し、

前記処理部が、前記決済装置から受信した前記認証情報に基づいて、前記利用者を認証することを特徴とする請求項 2 7 に記載の請求端末。

29. 前記利用者の前記認証情報が、前記利用者の顔写真であることを特徴とする請求項 2 8 に記載の請求端末。

30. 前記処理部が、前記利用者の前記顔写真によって、前記利用者を認証することできなかった場合に、前記通信部が、前記利用者のパスワードによる認証を求める信号を前記決済装置に送信し、前記パスワードによる認証の成否を前記決済装置から受信することを特徴とする請求項 2 9 に記載の請求端末。

20 31. 前記支払端末の前記利用者に購入したい商品を選択させることのできる商品選択部と、

購入された商品を排出する商品排出部とをさらに備え、

前記通信部が前記支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を前記決済装置から受信した場合に、前記商品選択部は、前記利用者に商品を選択させ、

前記通信部が、前記利用者が選択した商品の金額を前記取引の前記購買金額として前記決済装置に送信し、前記決済完了通知を前記決済装置から受信した場合に、前記商品排出部は、前記決済完了通知に従って、前記利用者が選択し

た前記商品を排出することを特徴とする請求項 27 に記載の請求端末。

32. 前記通信部が、前記支払端末の利用者に商品の注文を入力させるための商品注文情報を前記決済装置へ送信し、前記支払端末の利用者が前記注文情報に基づいて入力した注文内容を前記決済装置から受信し、

5 前記処理部が、前記注文内容に基づいて前記購買金額を計算し、

さらに、前記通信部が、前記処理部が計算した前記購買金額を前記決済装置に送信し、決済処理の完了を通知する決済完了通知を前記決済装置から受信することを特徴とする請求項 23 に記載の請求端末。

33. 取引の決済を行う決済装置と通信し、前記取引における支払を行う支払端末に対して、前記取引における請求を行い、前記取引の状況を表示する計算機端末と通信し、前記取引に関する情報を提供する請求端末であって、

通信ネットワークを介して、前記決済装置と接続する第1の通信部と、

通信ネットワークを介して、前記計算機端末と接続する第2の通信部と、

前記取引における請求処理を行う処理部と

15 を備え、

前記第1の通信部が、当該請求端末を識別する識別番号を前記決済装置へ送信し、前記取引を識別する取引識別番号を前記決済装置から受信し、

前記第2の通信部が、前記支払端末の利用者に前記取引識別番号を通知するために、前記取引識別番号を前記計算機端末に送信し、

20 さらに、前記第1の通信部が、前記支払端末との同期が確立したことを示す同期確認信号を前記決済装置から受信する

ことを特徴とする請求端末。

34. 前記第2の通信部が、前記計算機端末から前記取引における購買金額を受信し、

25 前記第1の通信部が、前記購買金額を前記決済装置に送信し、決済の完了を通知する決済完了通知を前記決済装置から受信することを特徴とする請求項 33 に記載の請求端末。

35. 前記第2の通信部は、前記計算機端末が前記取引の状況を表示するた

めに、前記第 1 の通信部が前記決済装置から受信した前記同期確認信号及び前記決済完了通知の少なくとも一つを前記計算機端末へ送信することを特徴とする請求項 3 4 に記載の請求端末。

- 3 6. 第 1 の端末、及び第 1 の端末の利用者の認証を要求する第 2 の端末と
5 通信し、第 2 の端末が要求する前記認証を行う認証装置であつて、

前記第 1 の端末の利用者が登録する認証情報を蓄積したユーザデータベースと、

第 1 の通信ネットワークを介して、前記第 1 の端末と接続する第 1 の通信部と、

- 10 第 2 の通信ネットワークを介して、前記第 2 の端末と接続する第 2 の通信部と、

前記認証を行う処理部とを備え、

- 前記処理部は、前記第 2 の端末が要求する前記認証を識別する識別番号を設定し、前記第 1 の端末が前記識別番号と同一の識別番号を当該認証装置に送信
15 した場合に、前記第 1 の端末との通信と、前記第 2 の端末との通信を同期させ、

前記第 2 の通信部が、前記第 1 の端末の前記利用者を認証する認証要求を前記第 2 の端末から受信し、

- 前記処理部が、前記第 1 の端末の前記利用者を認証するための認証情報を前記ユーザデータベースから抽出し、
20

前記第 1 の通信部が、前記認証情報を問い合わせる命令を前記第 1 の端末に送信し、前記第 1 の端末が前記命令に対して入力する応答を前記第 1 の端末から受信し、

- 前記処理部が前記第 1 の端末から受信した前記応答を、前記データベースから抽出した前記認証情報と照合することにより、前記第 1 の端末の前記利用者を認証し、
25

前記第 2 の通信部が、前記処理部による認証の成否を前記第 2 の端末へ送信することにより、前記第 1 の端末の利用者を認証することを特徴とする認証装

置。

37. 前記処理部が、前記データベースから抽出する、前記第1の端末の前記利用者が登録する前記認証情報が、前記利用者のパスワード、前記利用者が発する音声データ、前記利用者の顔の画像データ、前記利用者の眼球の虹彩又は網膜の画像データ、前記利用者の指紋の画像データの少なくとも一つであり、前記処理部が、前記認証情報と照合するために、前記第1の端末から受信する前記応答が、文字データ、音声データ、画像データの少なくとも一つであることを特徴とする請求項36に記載の認証装置。

38. 取引における請求を行う請求端末及び前記取引における支払を行う支払端末と通信し、前記取引の決済を行うコンピュータ用のプログラムを格納した記録媒体であって、前記プログラムが、

前記コンピュータに働きかけて、電話回線または専用回線を介して、前記請求端末と通信させる第1の通信モジュールと、

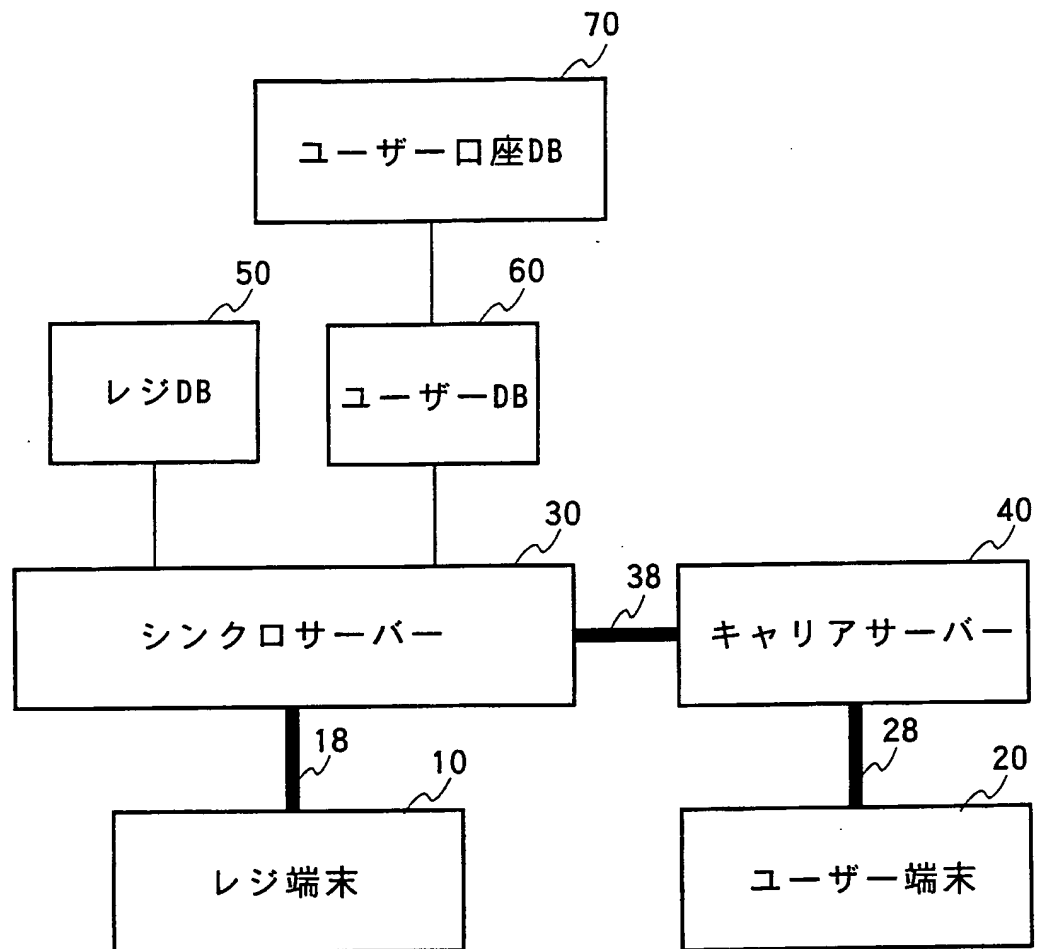
前記コンピュータに働きかけて、無線電話通信を介して、前記支払端末と通信させる第2の通信モジュールと、

前記取引の決済処理を行う処理モジュールとを備え、

前記処理モジュールは、前記取引を識別する取引識別番号を設定し、前記支払端末が前記取引識別番号と同一の取引識別番号を当該決済装置に送信した場合に、前記請求端末との通信と、前記支払端末との通信とを同期させることを特徴とする記録媒体。

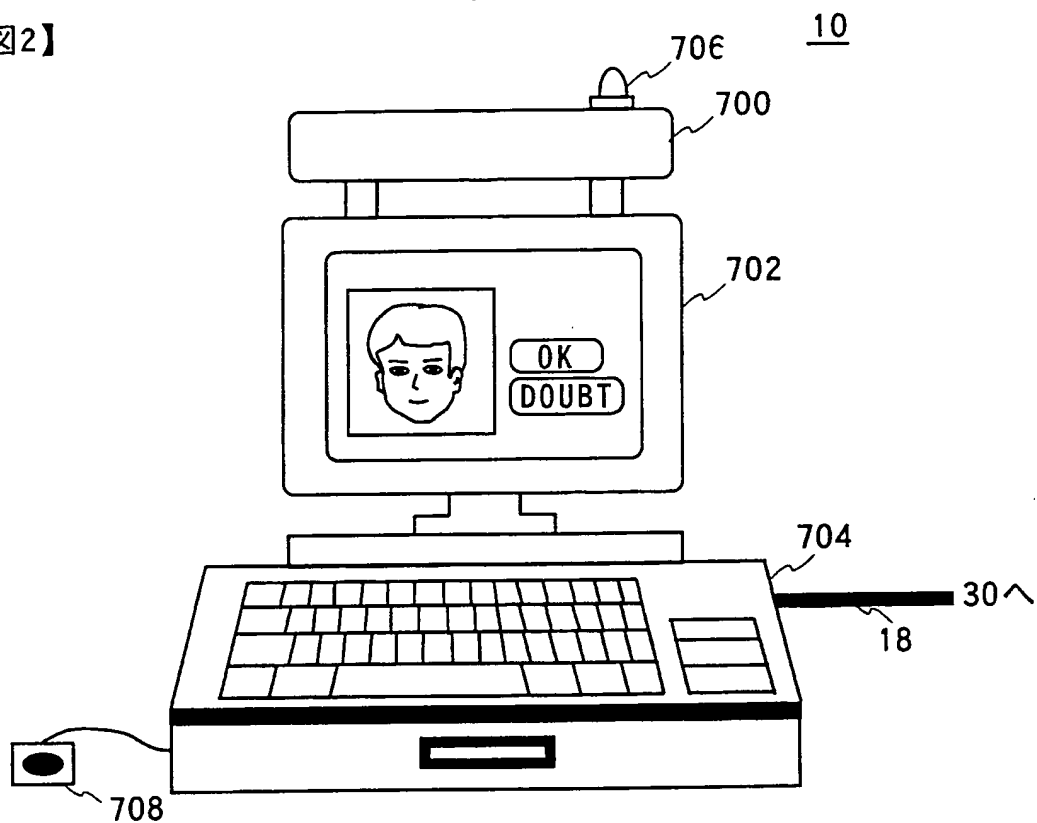
1/45

【図1】

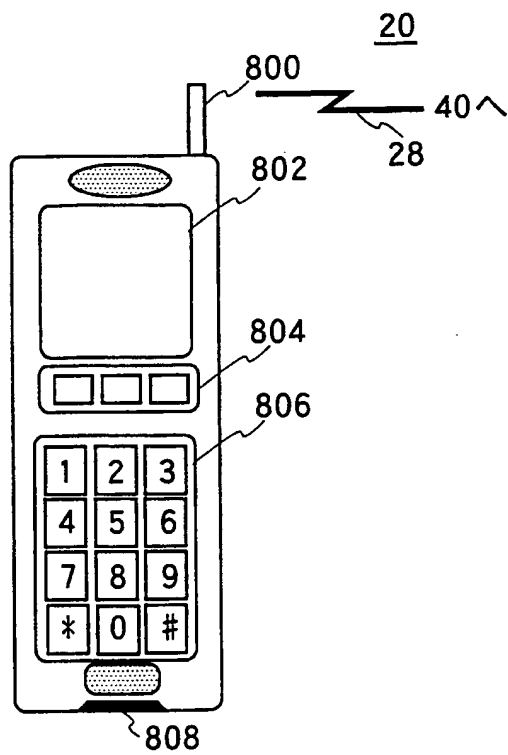


2/45

【図2】

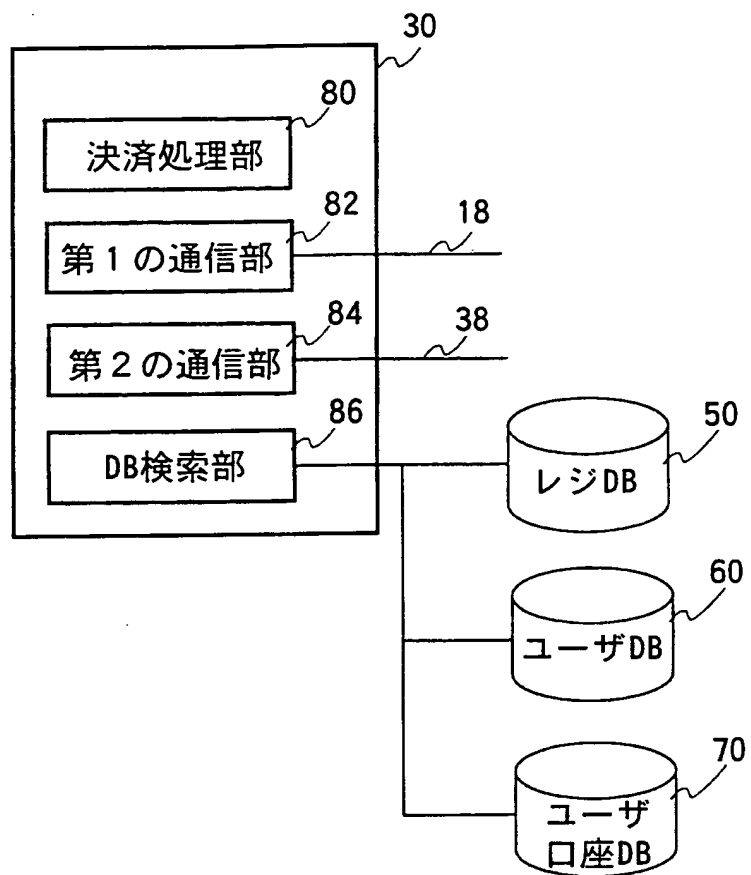


【図3】



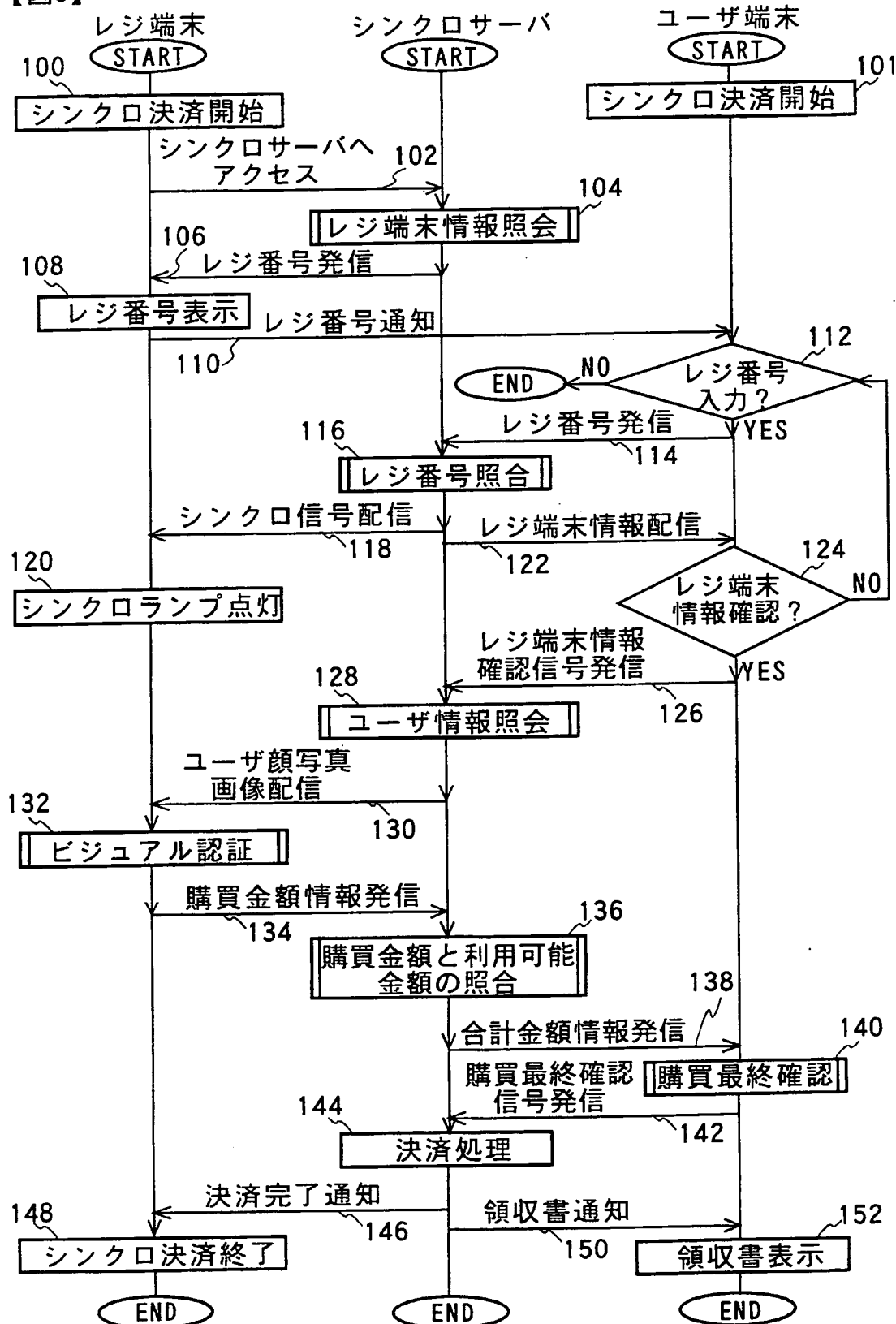
3/45

【図4】



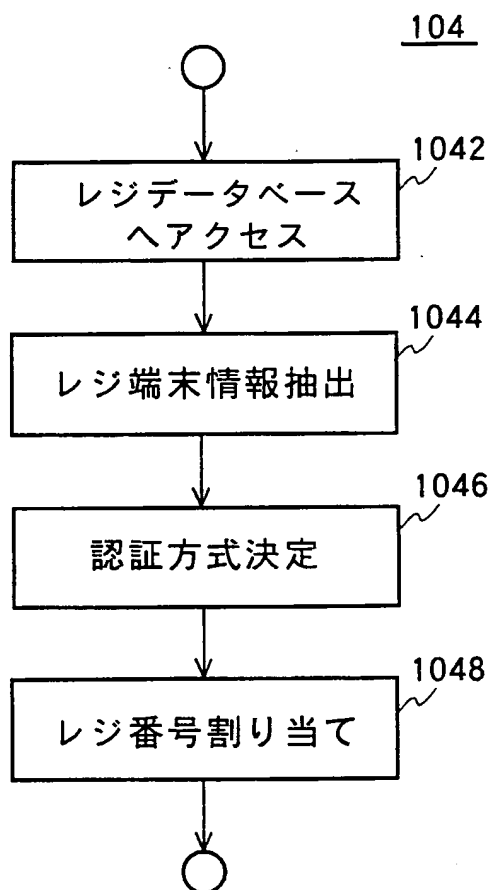
4/45

【図5】



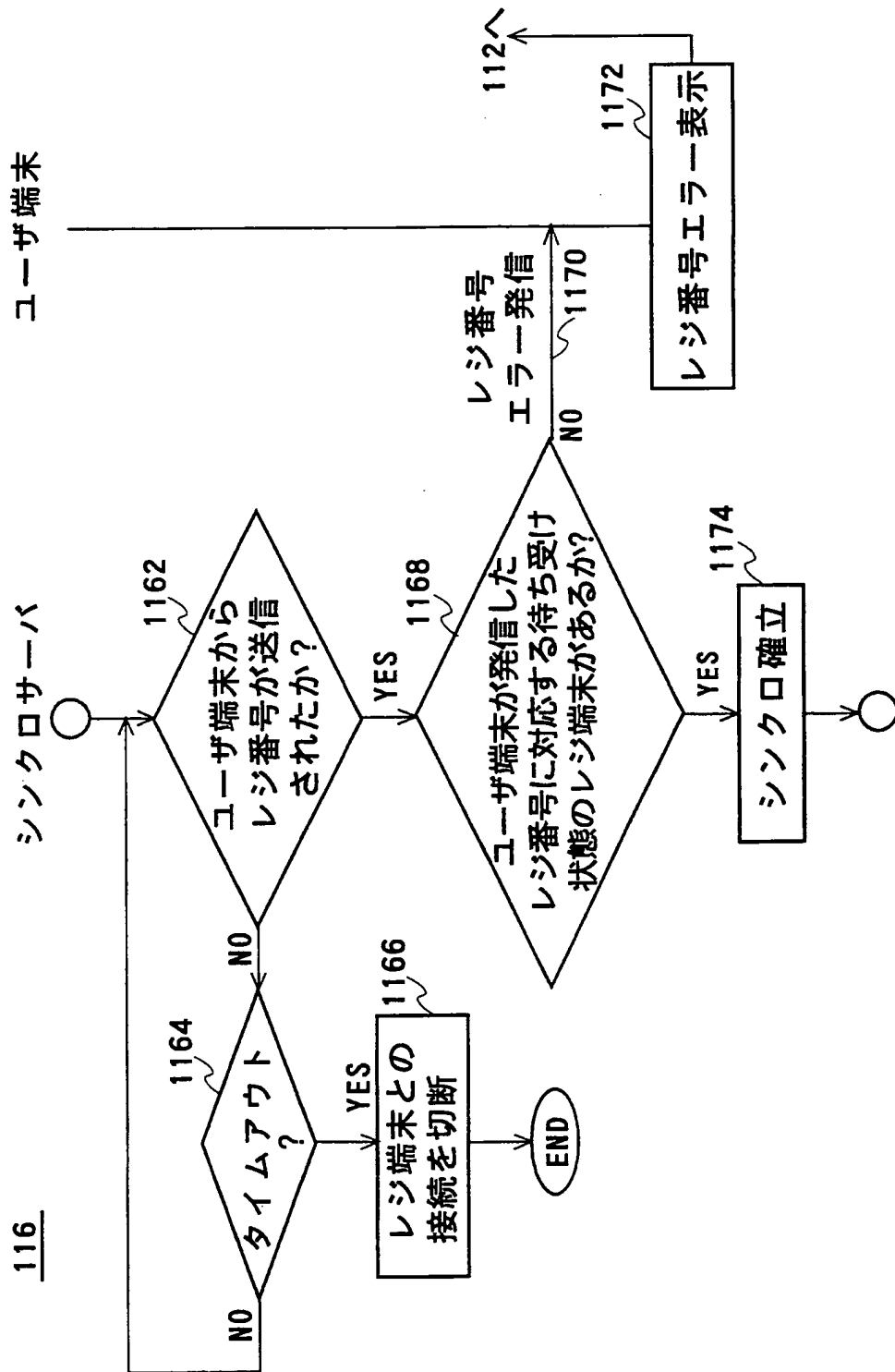
5/45

【図6】



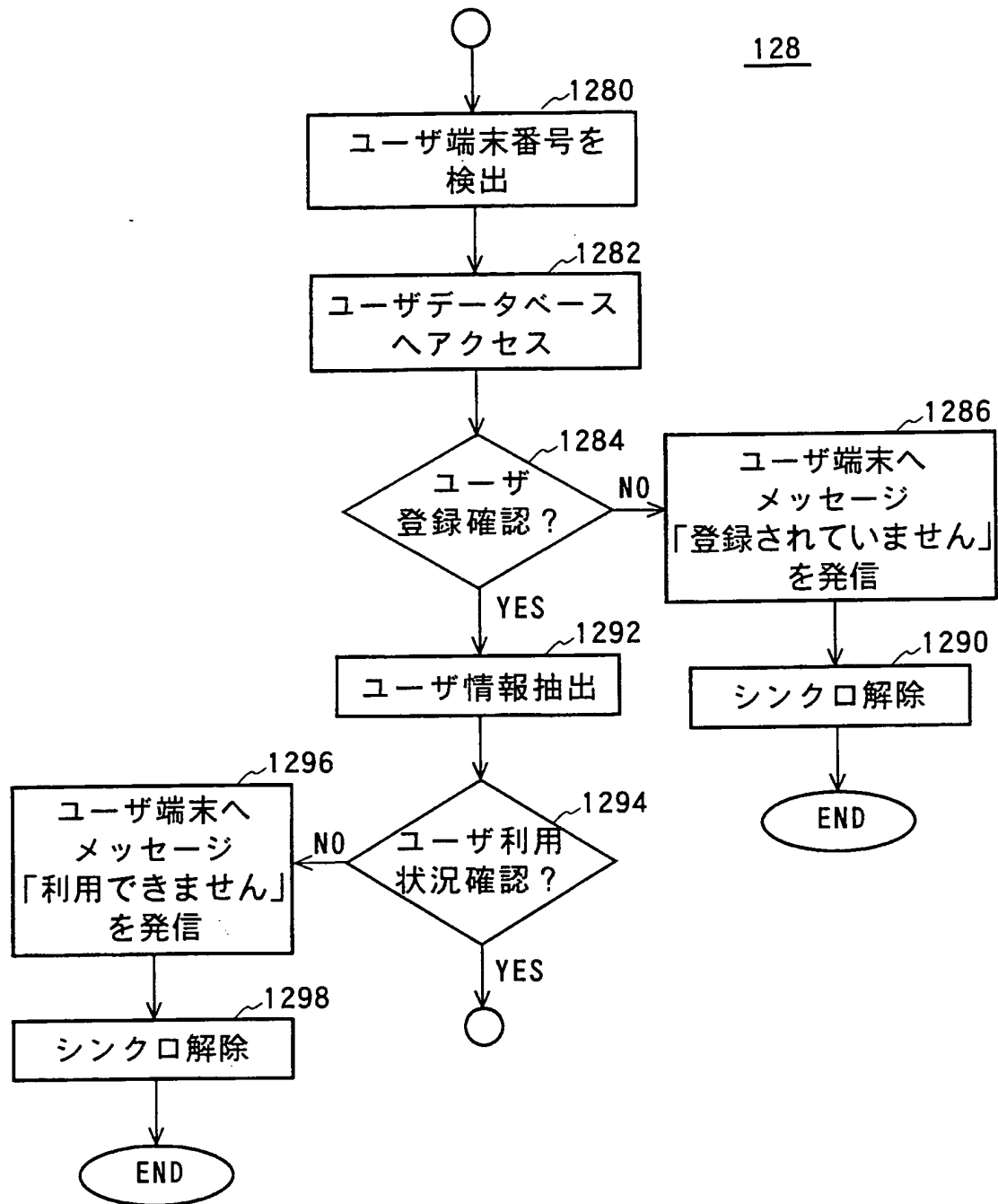
6/45

【図7】



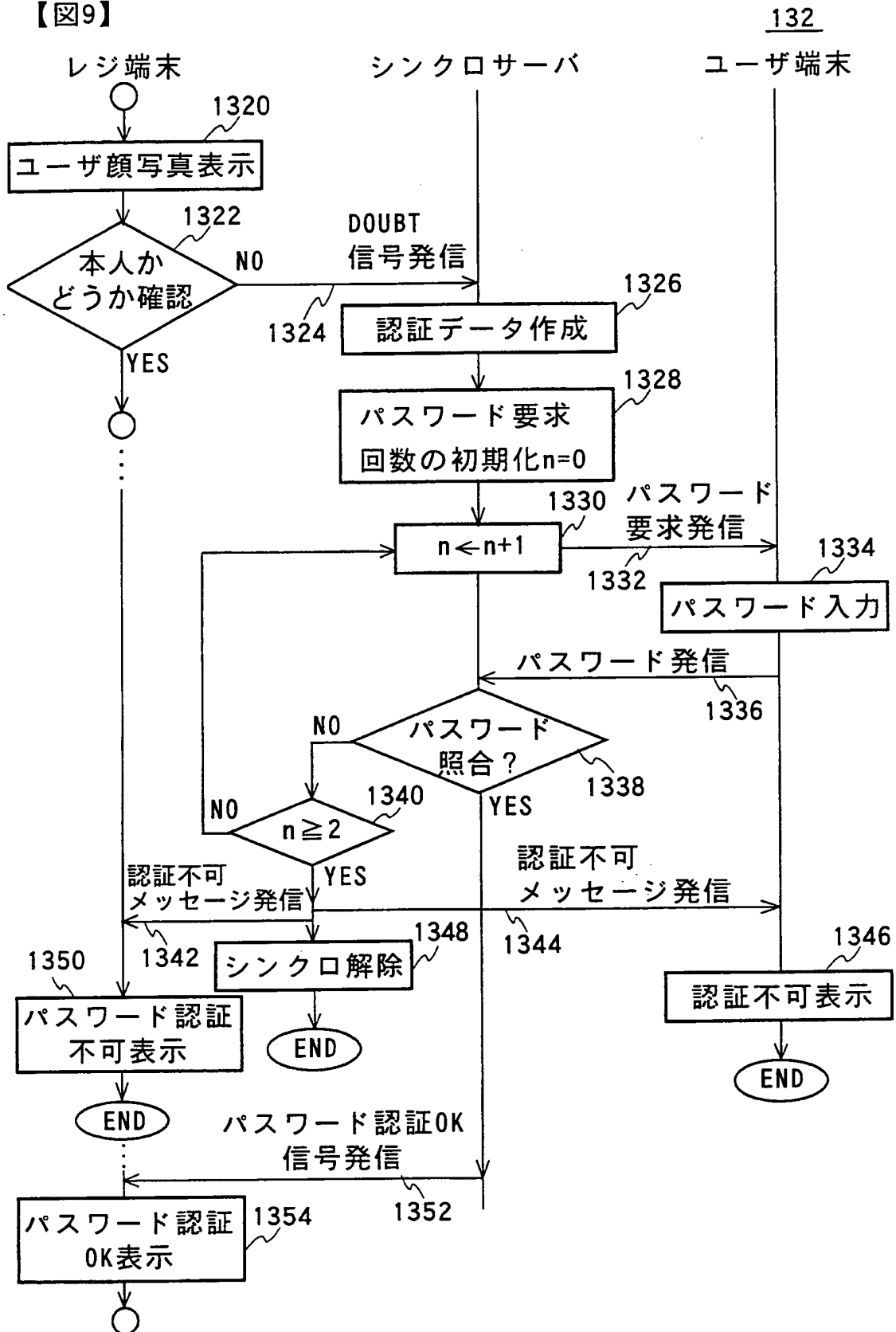
7/45

【図8】



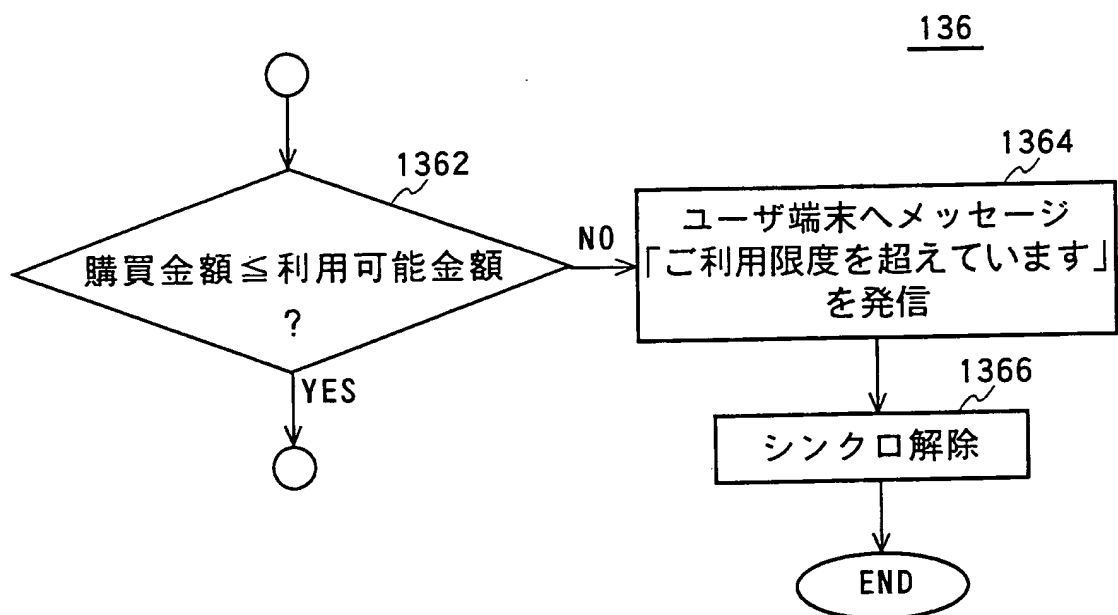
8/45

【図9】



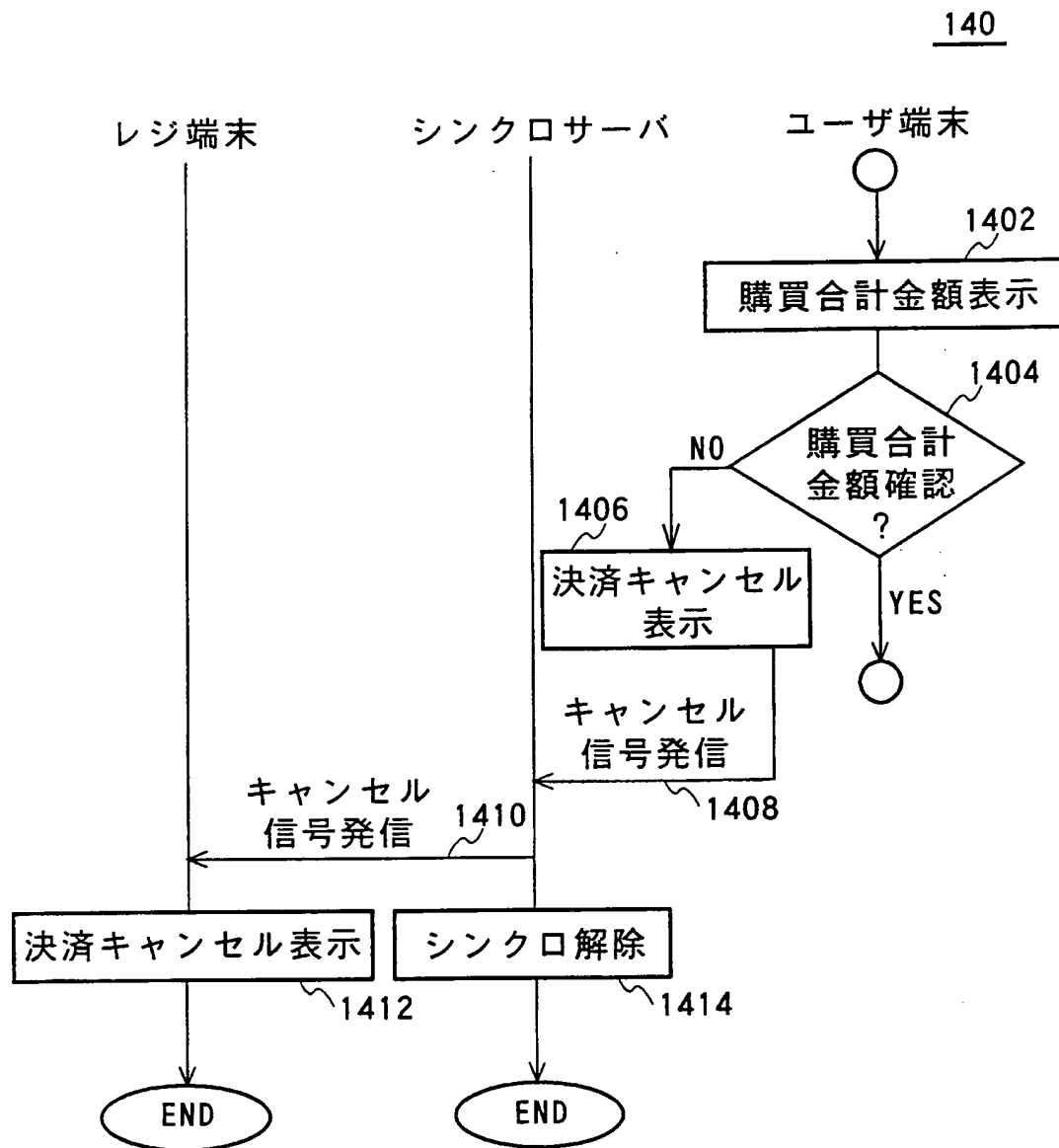
9/45

【図10】



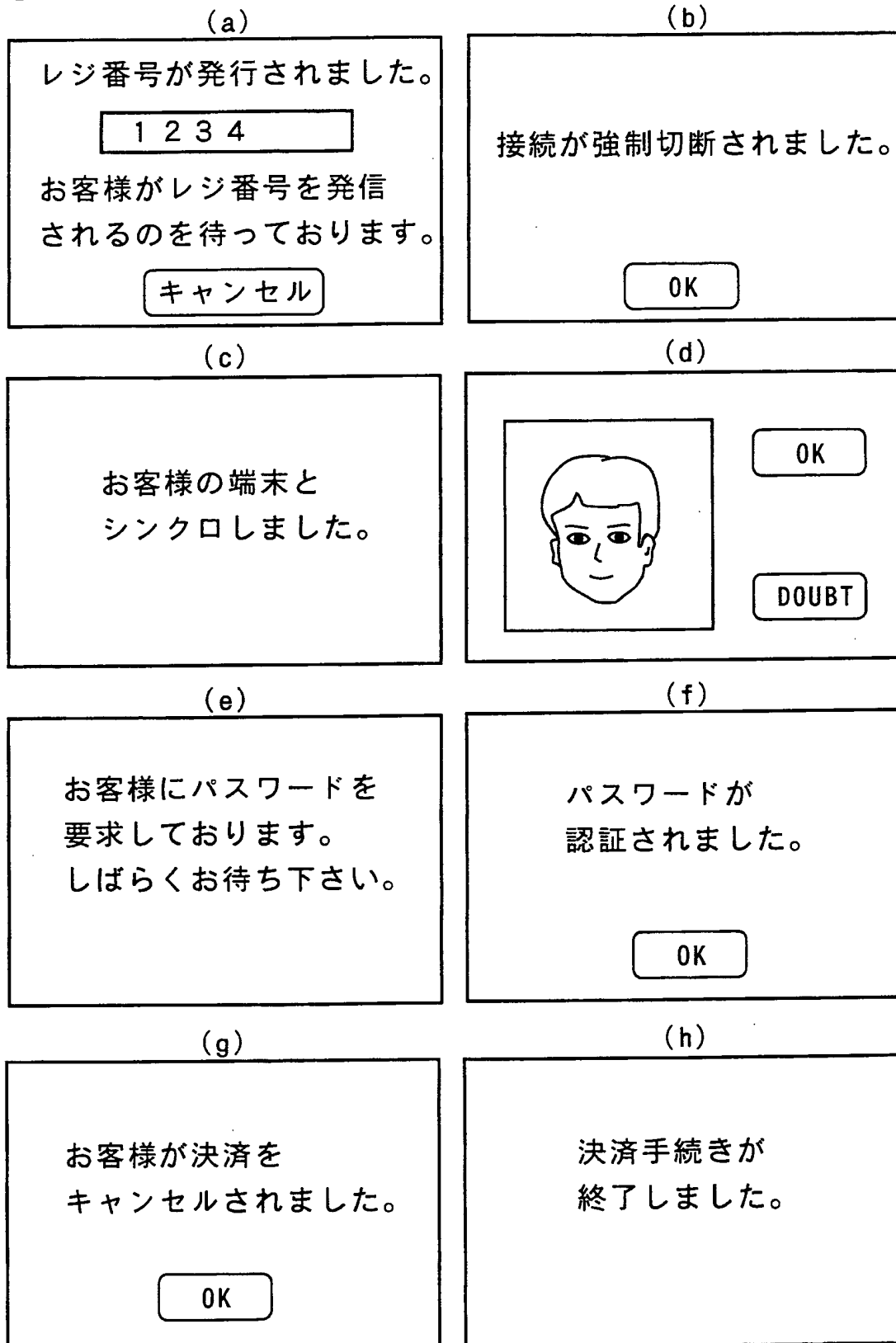
10/45

【図11】



11/45

【図12】



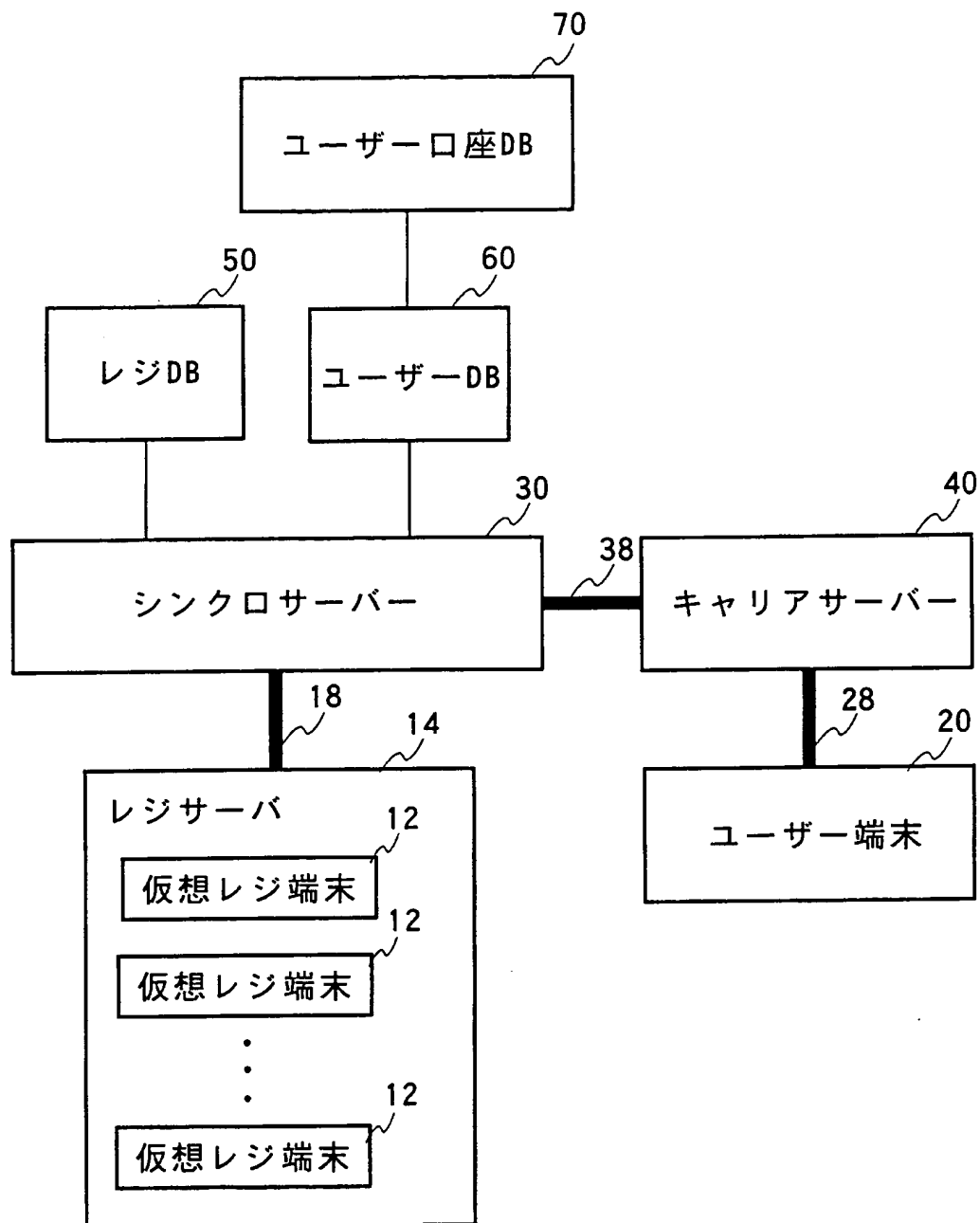
12/45

【図13】

<p>(a)</p> <p>レジ番号を入力 して下さい。</p> <p>1 2 3 4</p> <p>送信 キャンセル</p>	<p>(b)</p> <p>レジ番号が間違っ ております。</p> <p>OK</p>	
<p>(c)</p> <p>お買い物レジ 〇〇駅前 〇〇ショップ 第2レジ端末</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>(d)</p> <p>ユーザ登録されて おりません。</p> <p>OK</p>	
<p>(e)</p> <p>ご利用に なれません。</p> <p>OK</p>	<p>(f)</p> <p>パスワードを入力 して下さい。</p> <p>OK</p>	
<p>(g)</p> <p>認証できませんので サービスをご利用に なれません。</p> <p>OK</p>	<p>(h)</p> <p>ご利用限度額を 超えております。</p> <p>OK</p>	
<p>(i)</p> <p>店名：〇〇〇〇 買い物合計金額 3,584円です。</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>(j)</p> <p>決済がキャンセル されました。</p> <p>OK</p>	<p>(k)</p> <p>決済手続きが 完了しました。</p> <p>メニューに戻る</p>

13/45

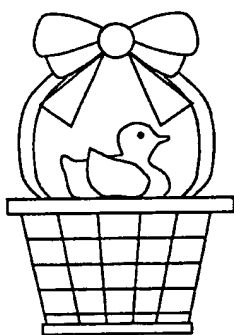
【図14】



14/45

【図15】

〇〇通販7月号 レジ番号：997611



品名：鳥の置き物

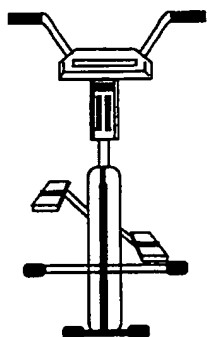
価格：¥1,980

注文番号

青：54321

赤：54322

黄：54323



品名：ルームバイク

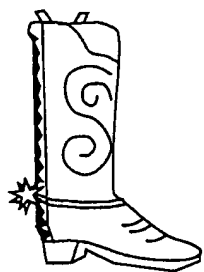
価格：¥56,000

注文番号

青：54331

赤：54332

黄：54333



品名：ブーツ

価格：¥32,000

注文番号：6123+

23cm=23

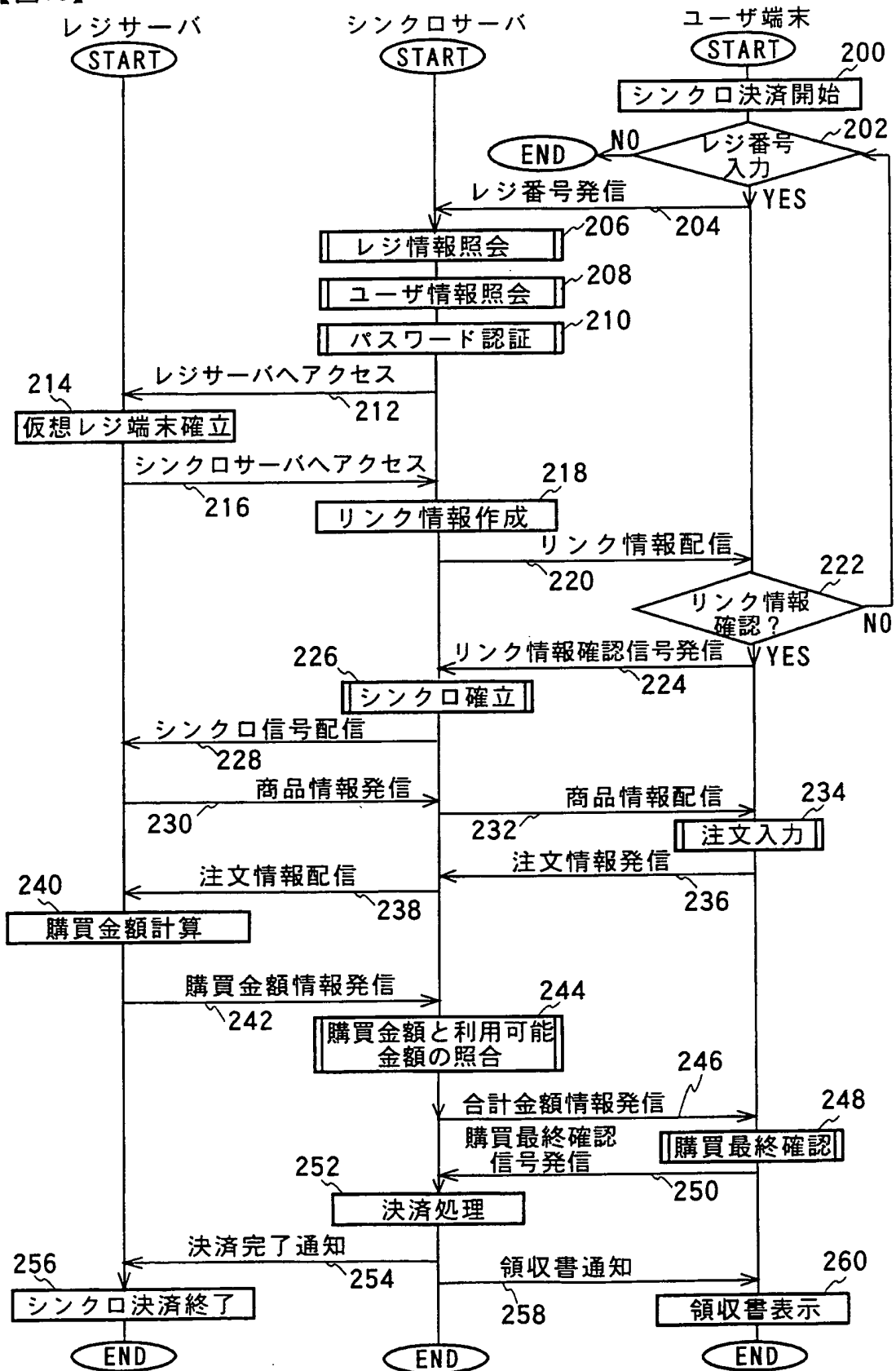
24cm=24

25cm=26

27cm=27

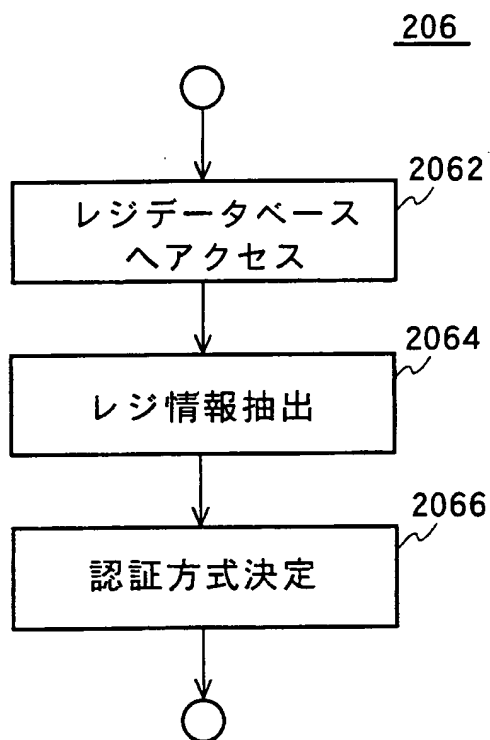
【図16】

15/45



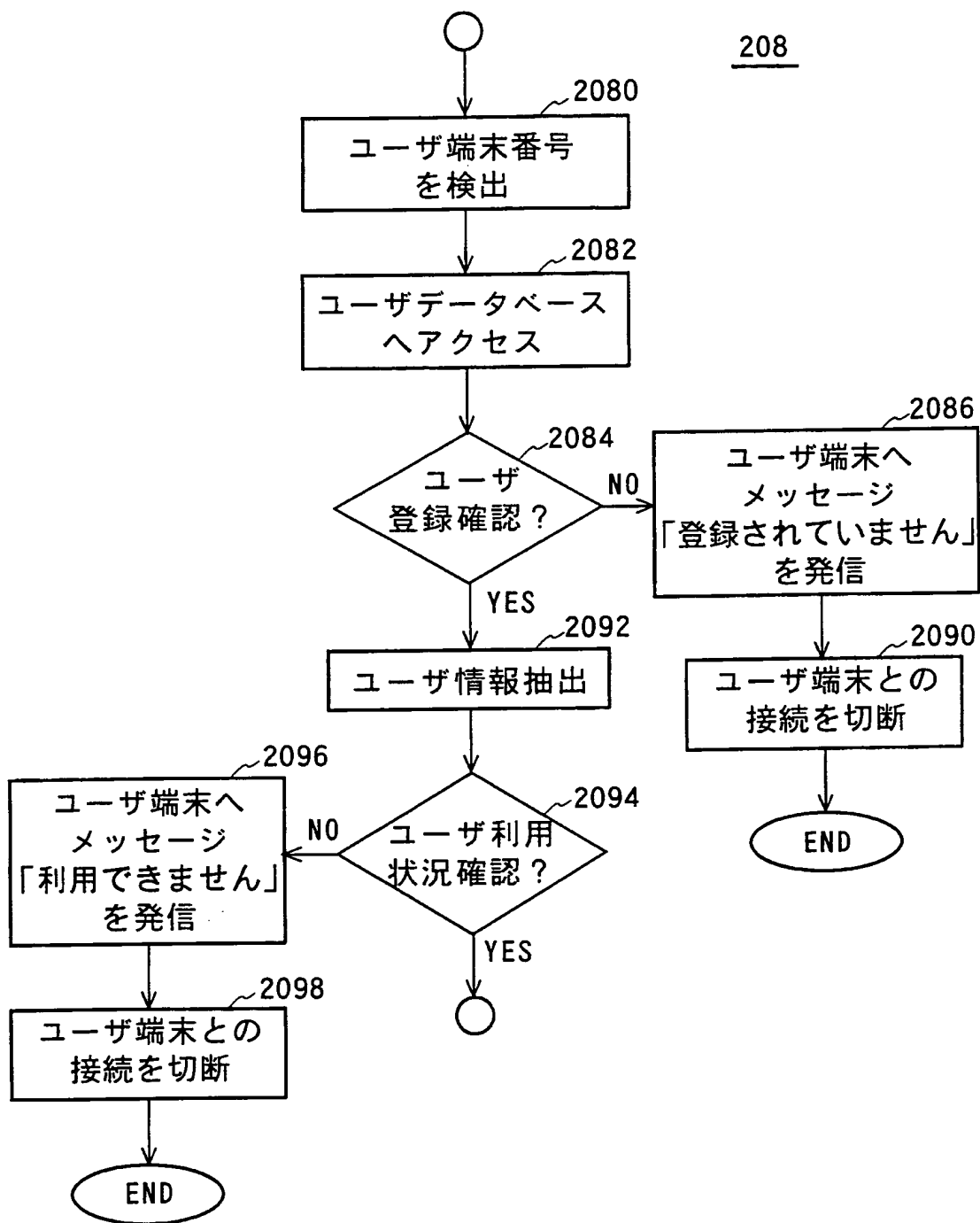
16/45

【図17】



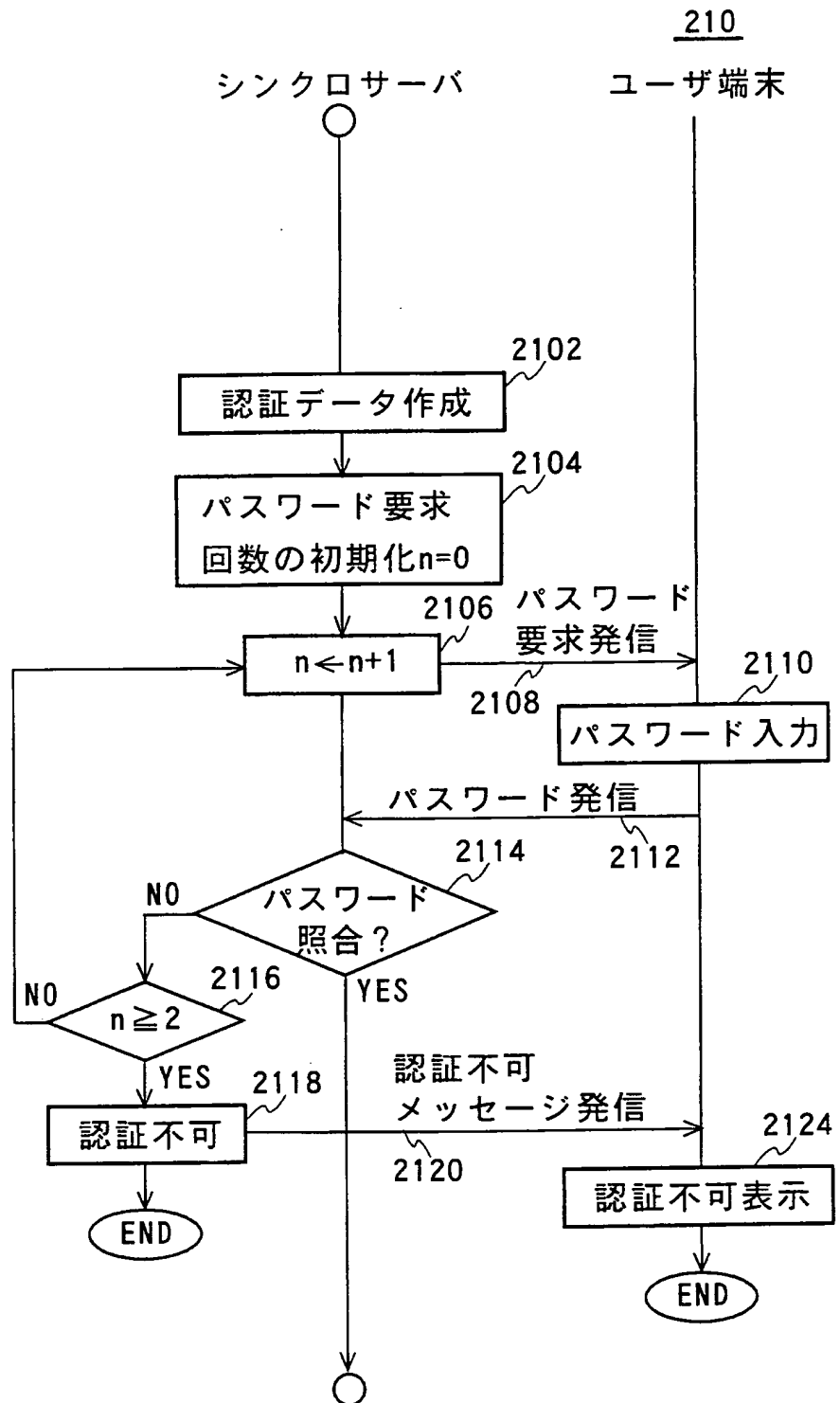
17/45

【図18】

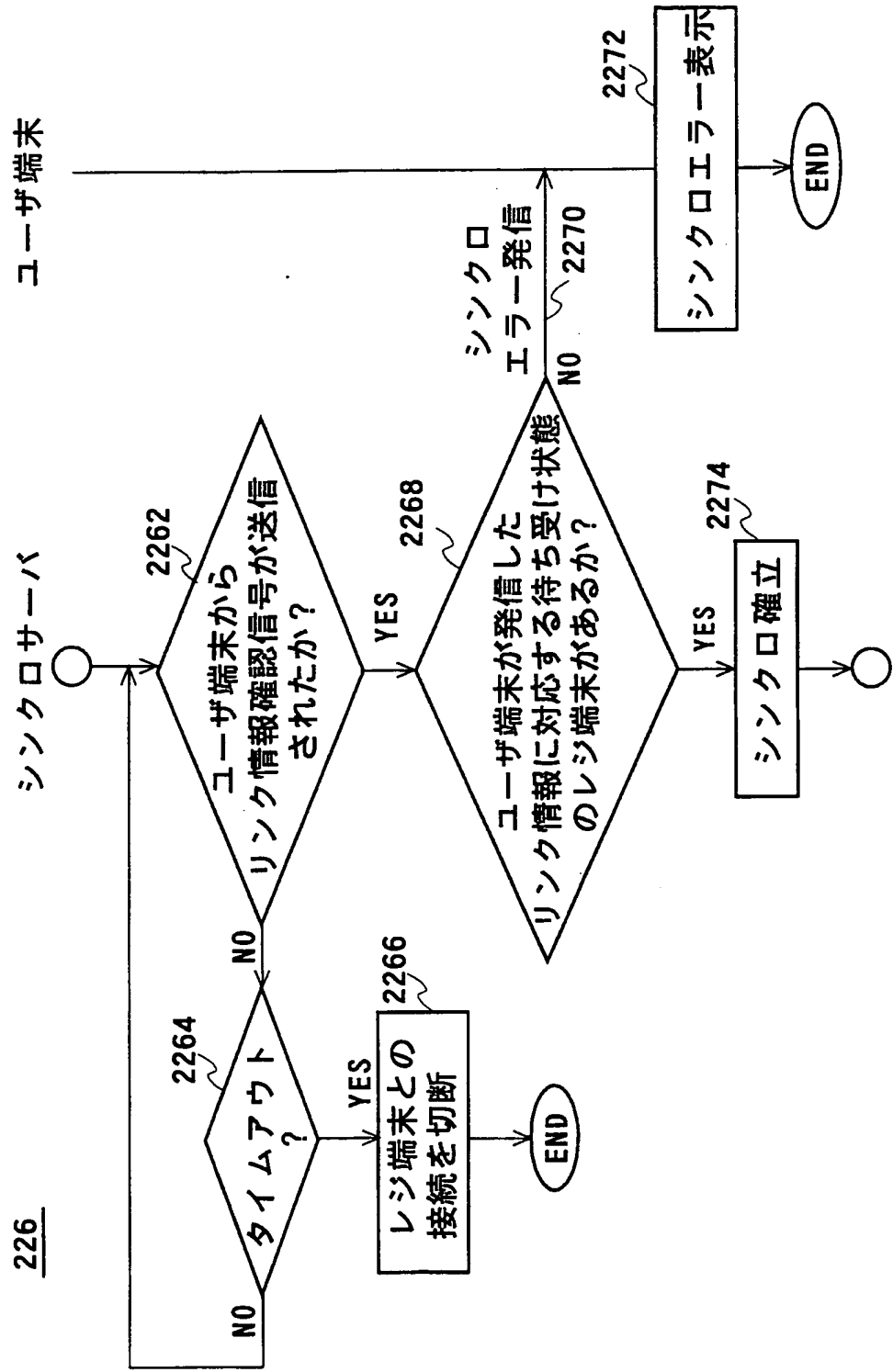


18/45

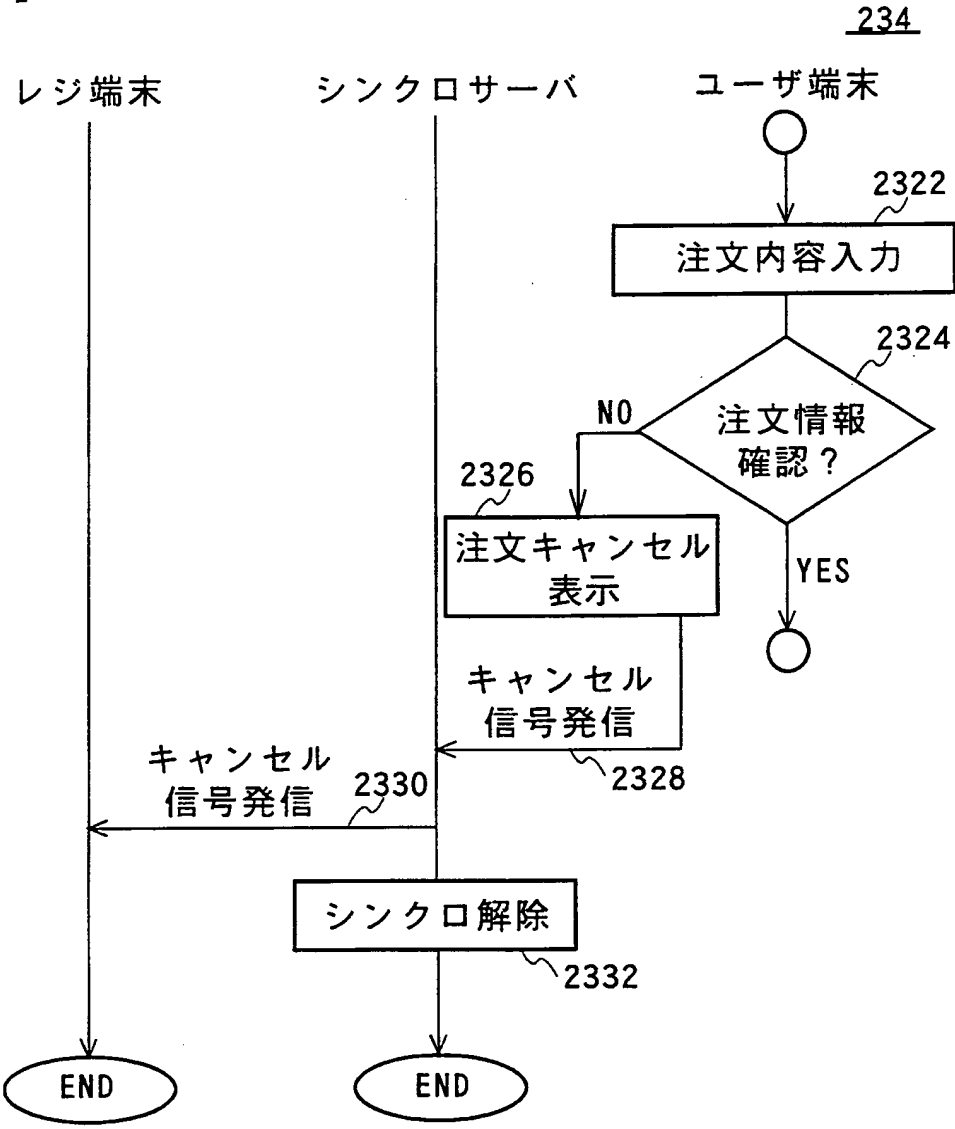
【図19】



【図20】

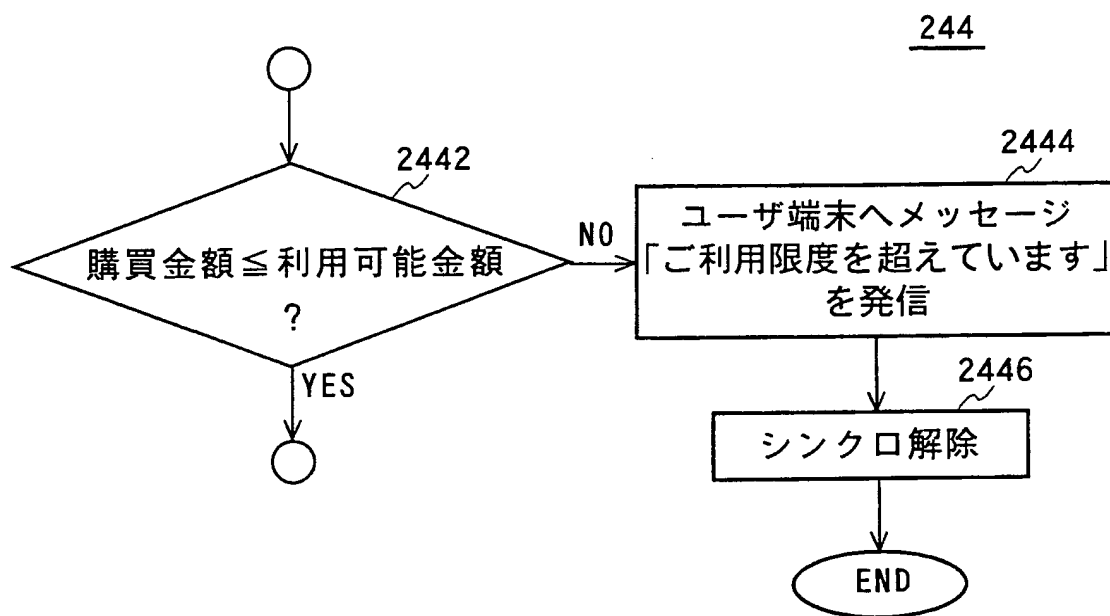


【図21】



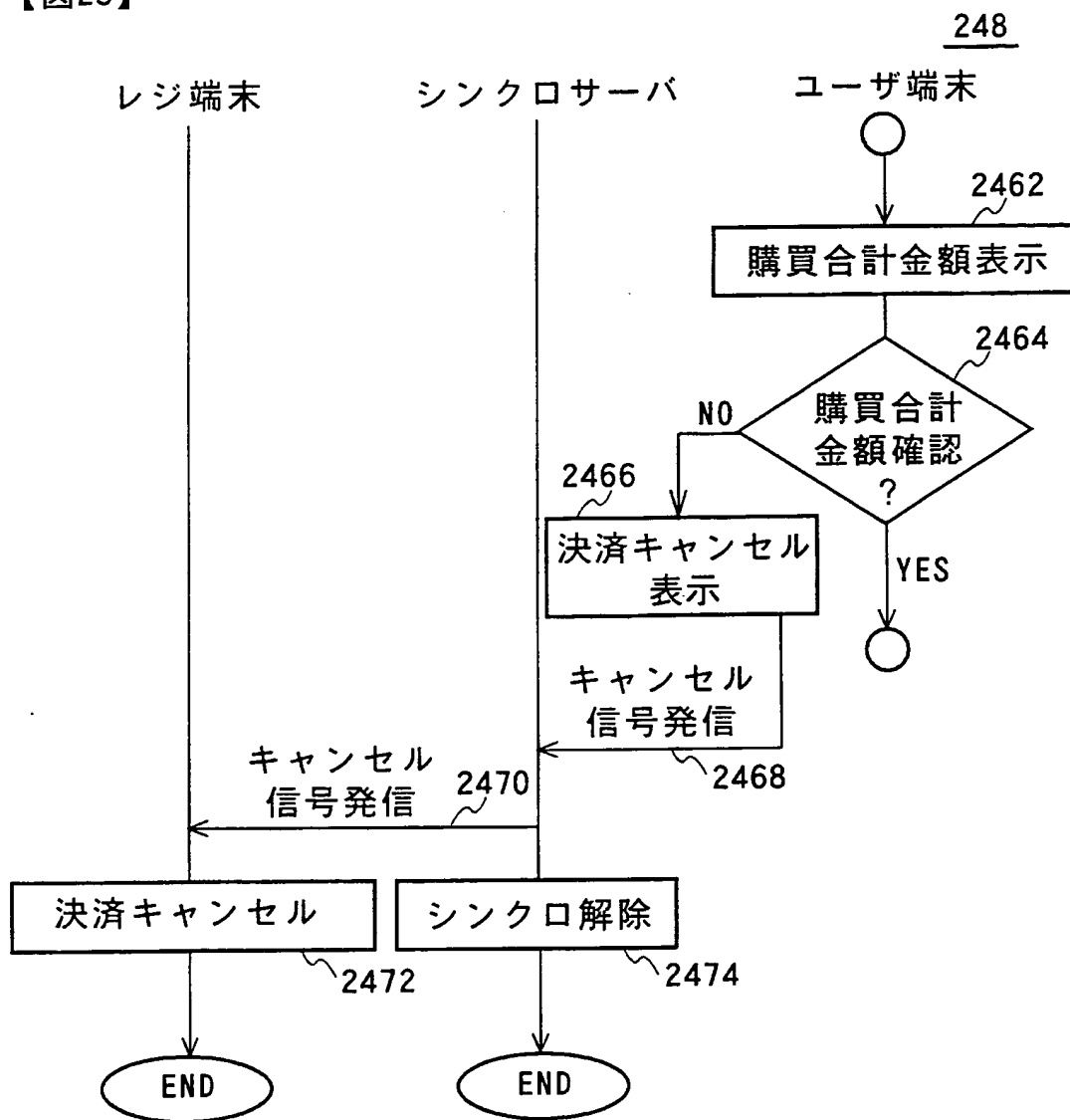
21/45

【図22】



22/45

【図23】



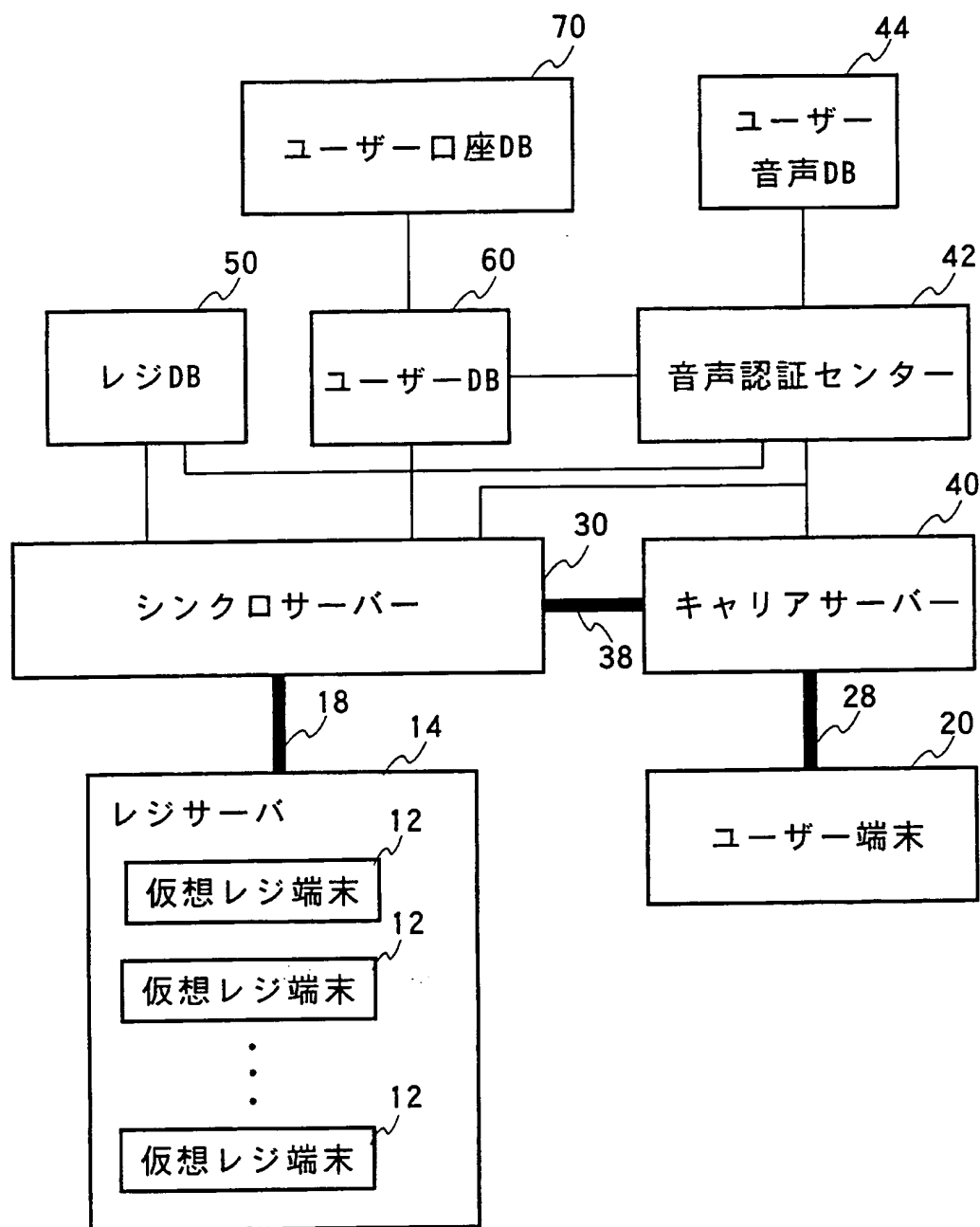
23/45

【図24】

<p>(a)</p> <p>レジ番号を入力 して下さい。</p> <p>997611</p> <p>送信 キャンセル</p>	<p>(b)</p> <p>ユーザ登録されて おりません。</p> <p>OK</p>	<p>(c)</p> <p>ご利用に なれません。</p> <p>OK</p>
<p>(d)</p> <p>パスワードを入力 して下さい。</p> <p></p> <p>OK</p>	<p>(e)</p> <p>認証できませんので サービスをご利用に なれません。</p> <p>OK</p>	<p>(f)</p> <p>WELCOME TO 「〇〇通販」注文サイト 下記のリンクボタンを 押すと注文入力画面に 入ります。</p> <p>リンク キャンセル</p>
<p>(g)</p> <p>「〇〇通販」7月号 注文番号を入力 して下さい</p> <p>54322</p> <p>送信 買物終わり</p>	<p>(h)</p> <p>ご注文品 鳥の置き物(黄色) 数量1個 価格: ¥1,980</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>(i)</p> <p>「〇〇通販」7月号 会計確認 鳥の置き物 1 個 ¥1,980 ルームバイク 1 台 ¥56,000 ブーツ26cm 1足 ¥32,000 合 計 : ¥89,980 消費税 ¥4,499 支払合計: ¥94,479</p> <p>OK キャンセル</p>
<p>(j)</p> <p>注文がキャンセル されました。</p> <p>OK</p>	<p>(k)</p> <p>ご利用限度額を 超えております。</p> <p>OK</p>	
<p>(l)</p> <p>「〇〇通販」 買い物合計金額 3,584円です。</p> <p>OK キャンセル</p>	<p>(m)</p> <p>決済がキャンセル されました。</p> <p>OK</p>	<p>(n)</p> <p>決済手続きが 完了しました。</p> <p>メニューに戻る</p>

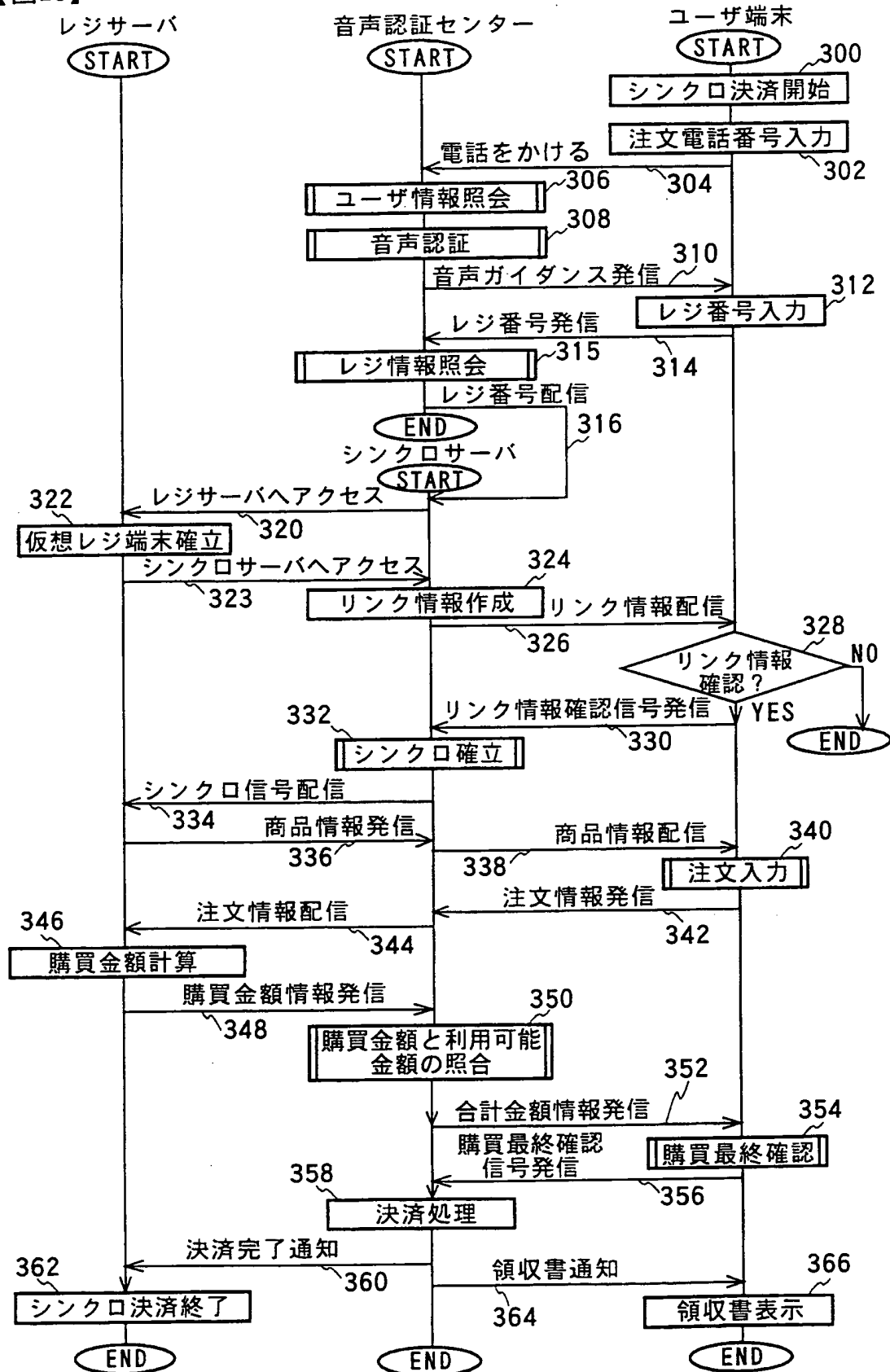
24/45

【図25】



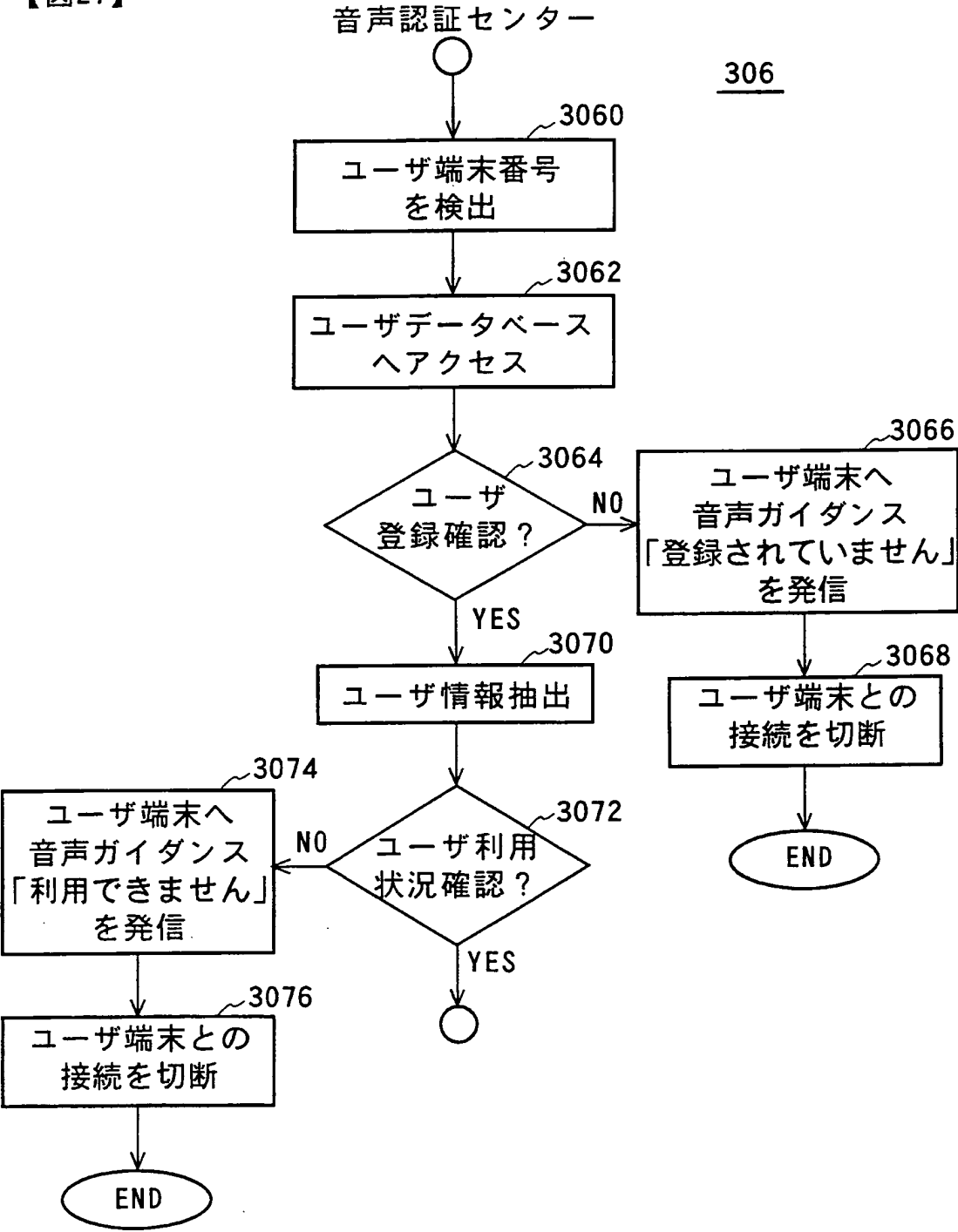
【図26】

25/45



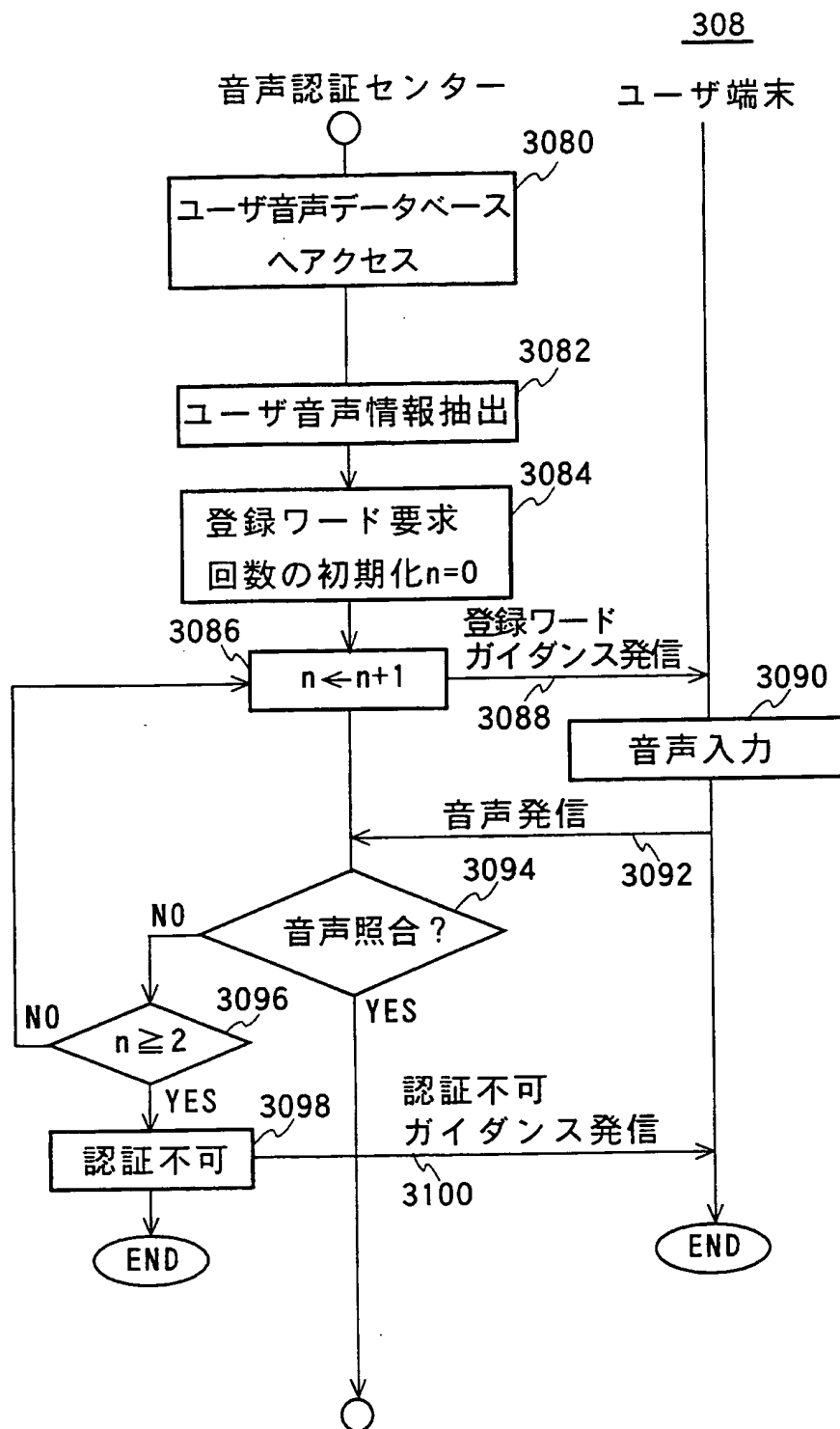
26/45

【図27】



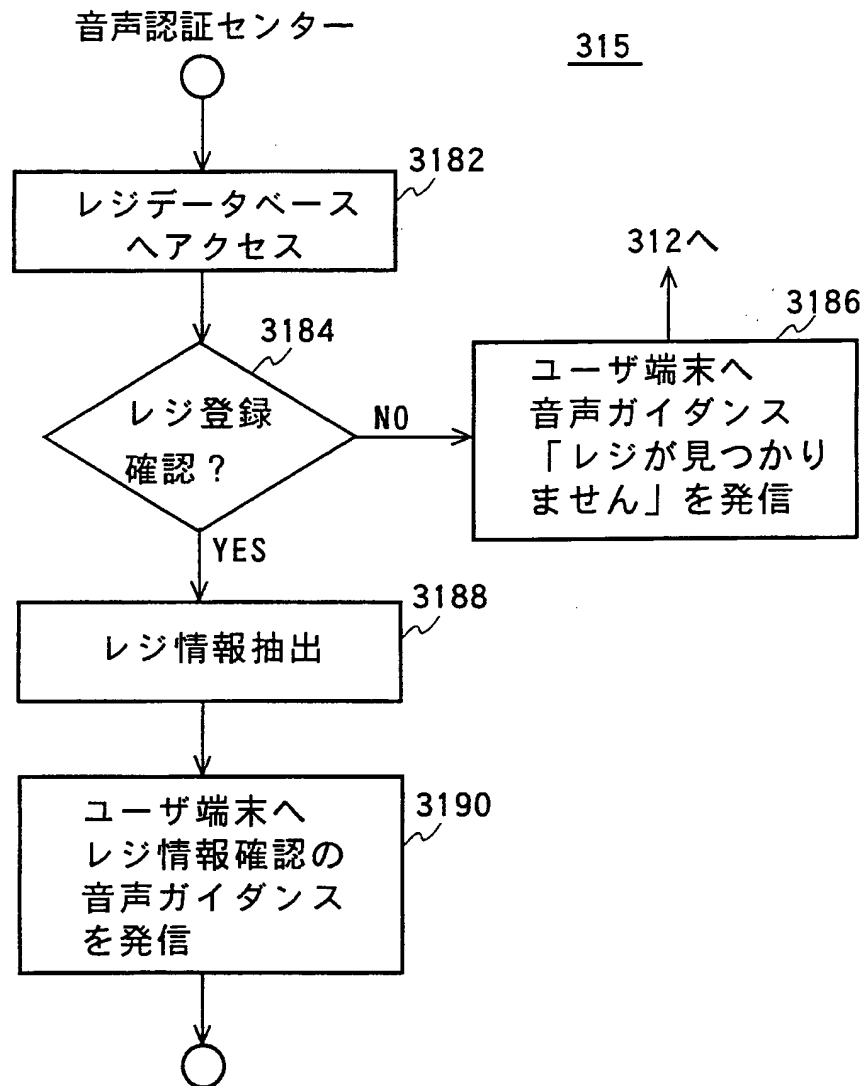
27/45

【图28】



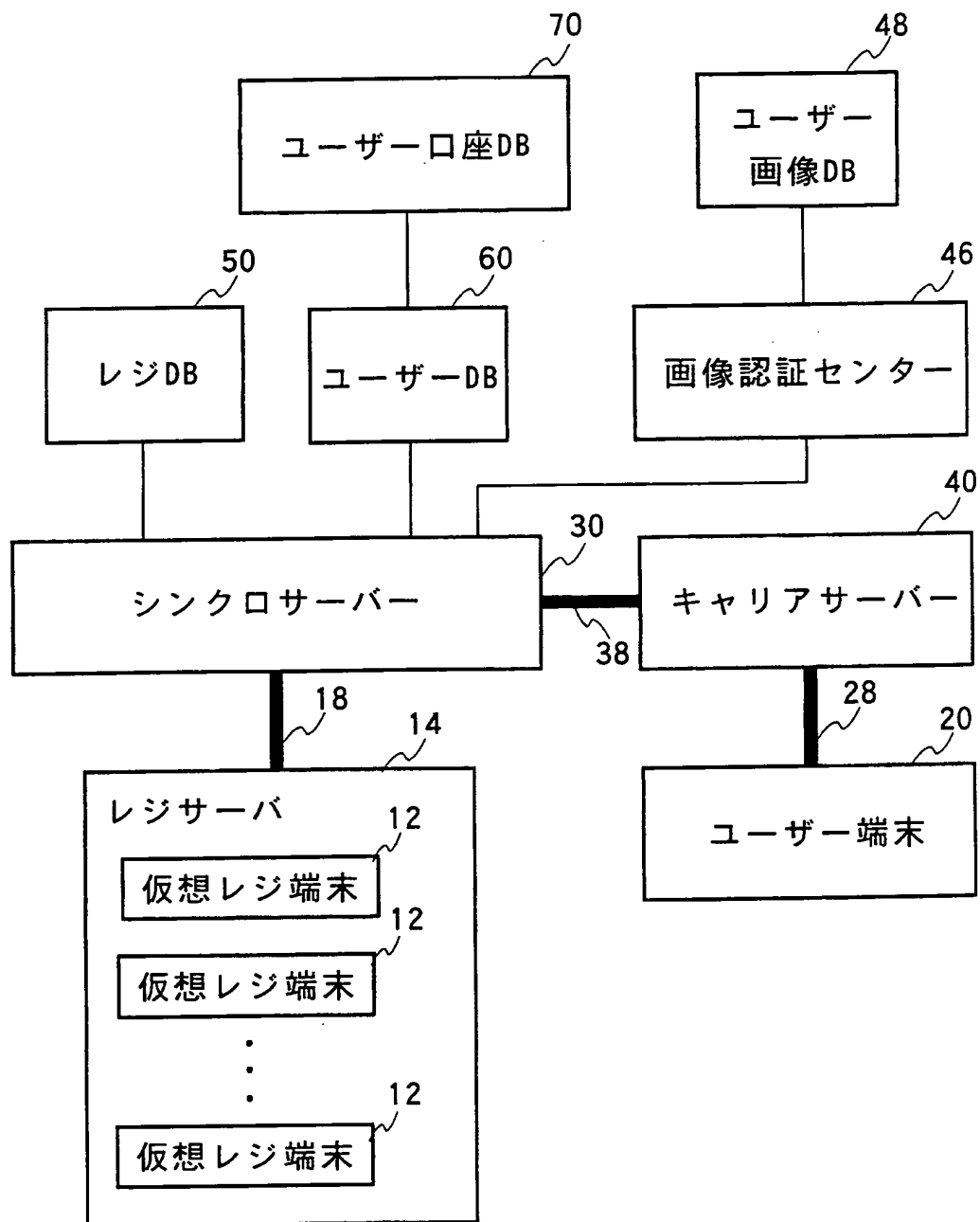
28/45

【図29】



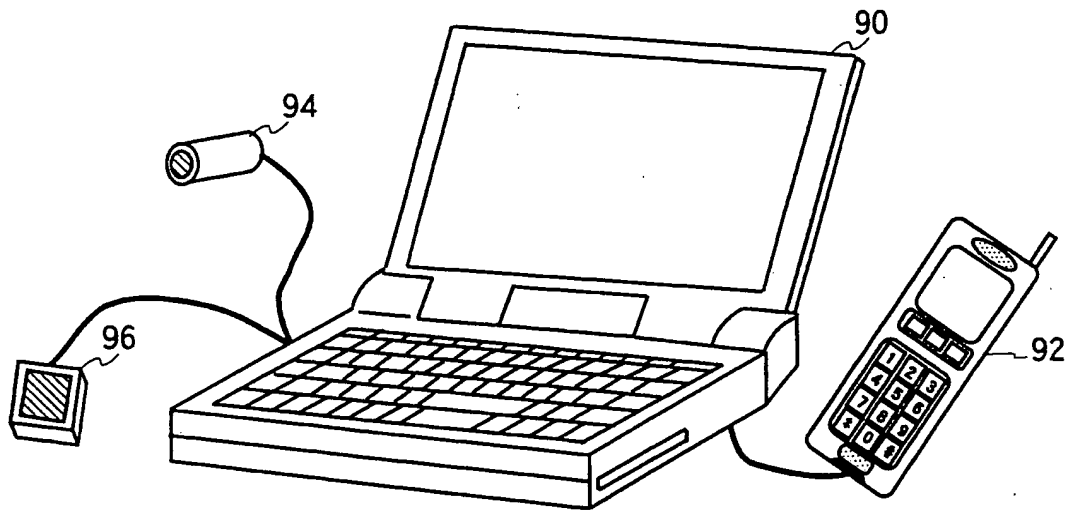
29/45

【図30】



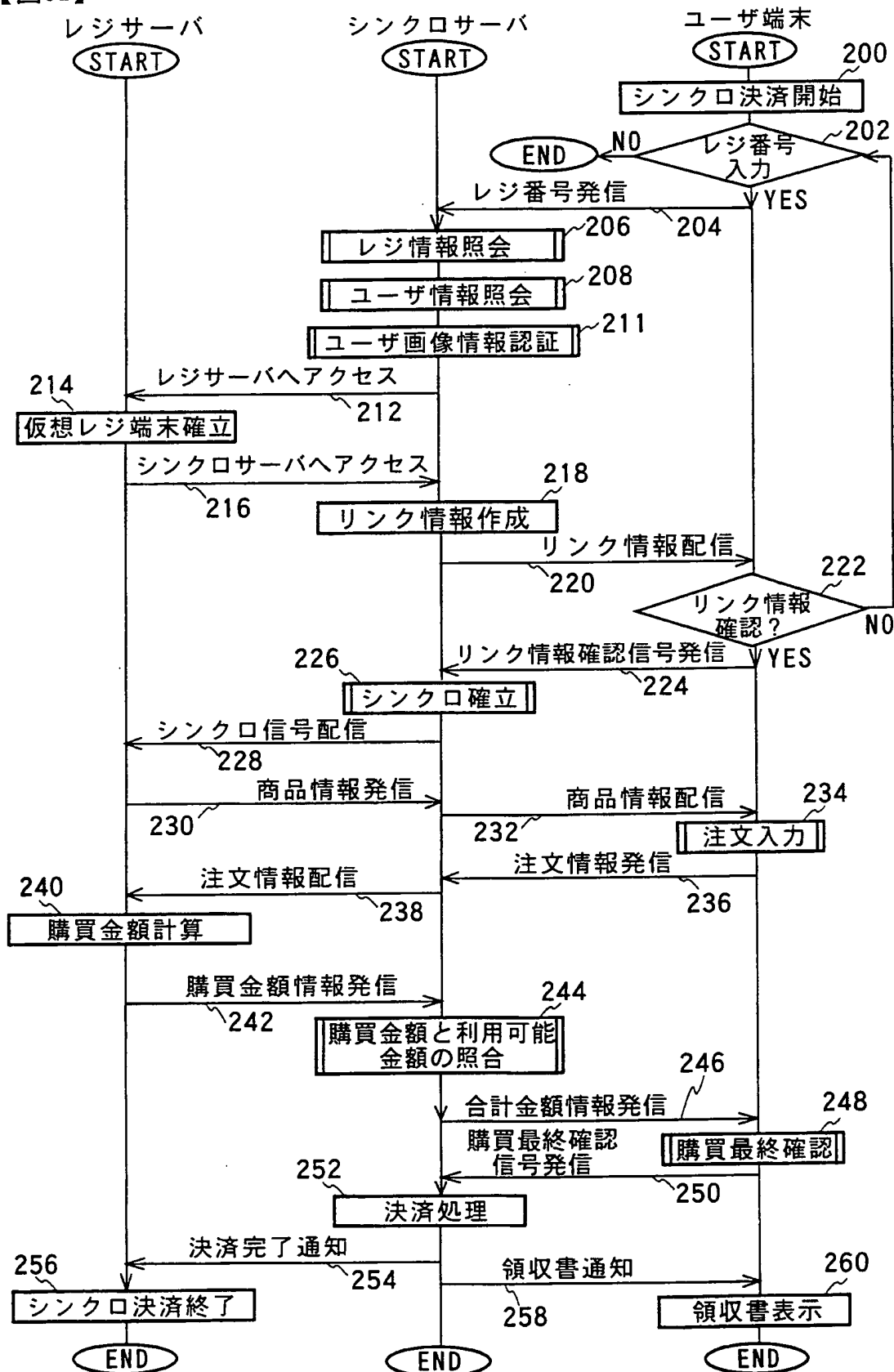
30/45

【図31】



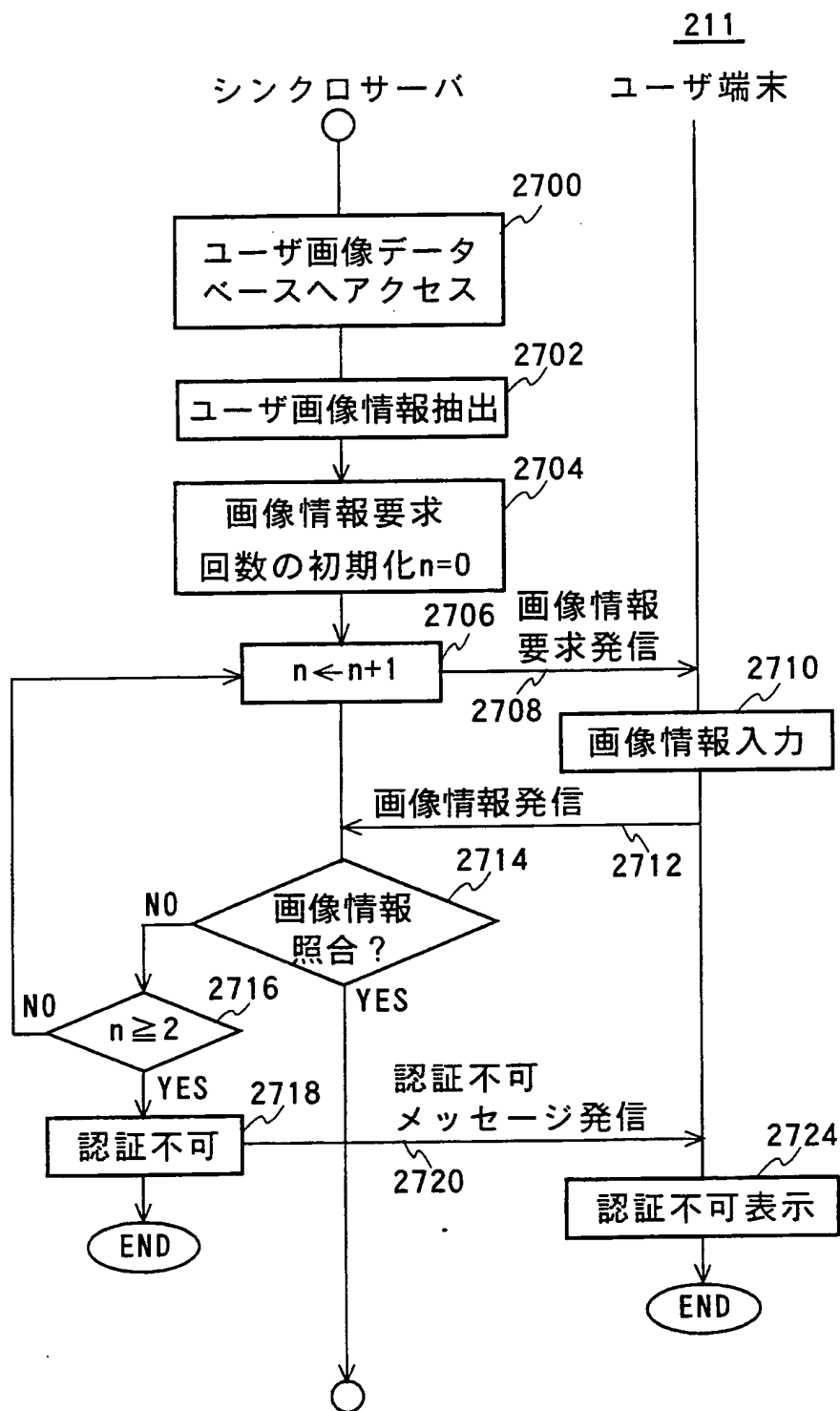
【図32】

31/45



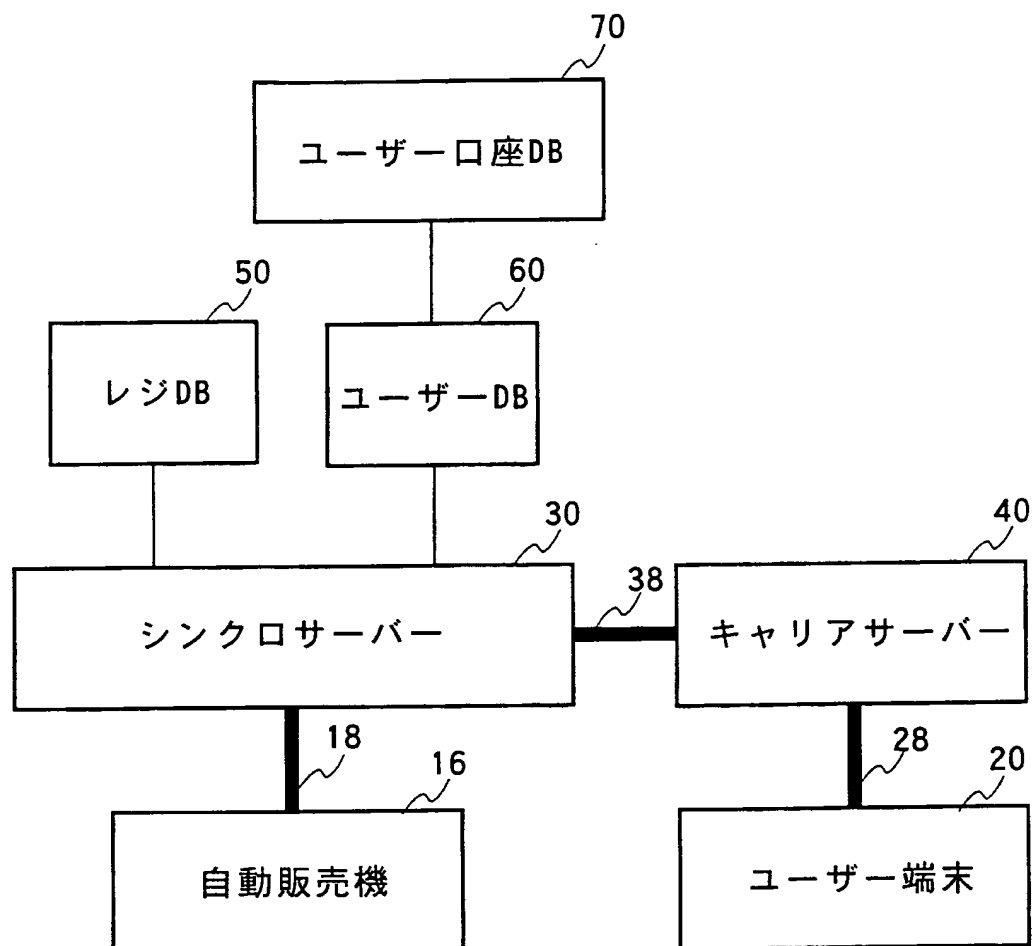
32/45

【図33】



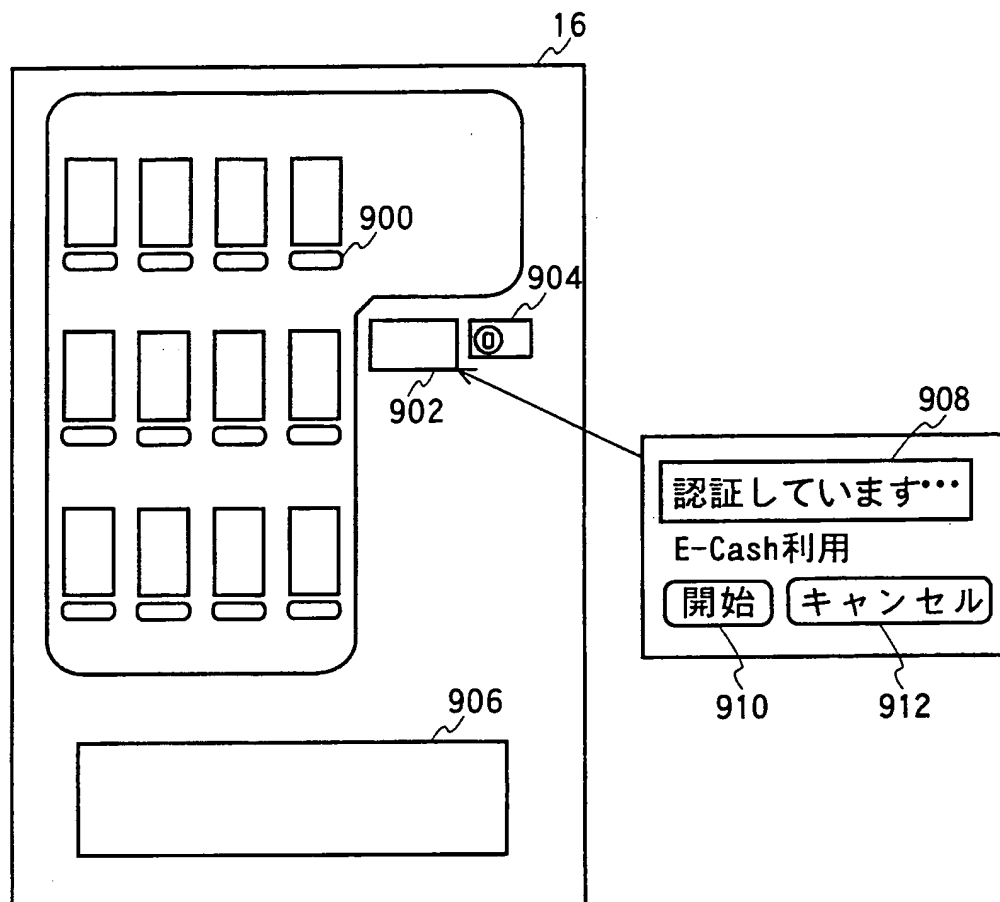
33/45

【図34】



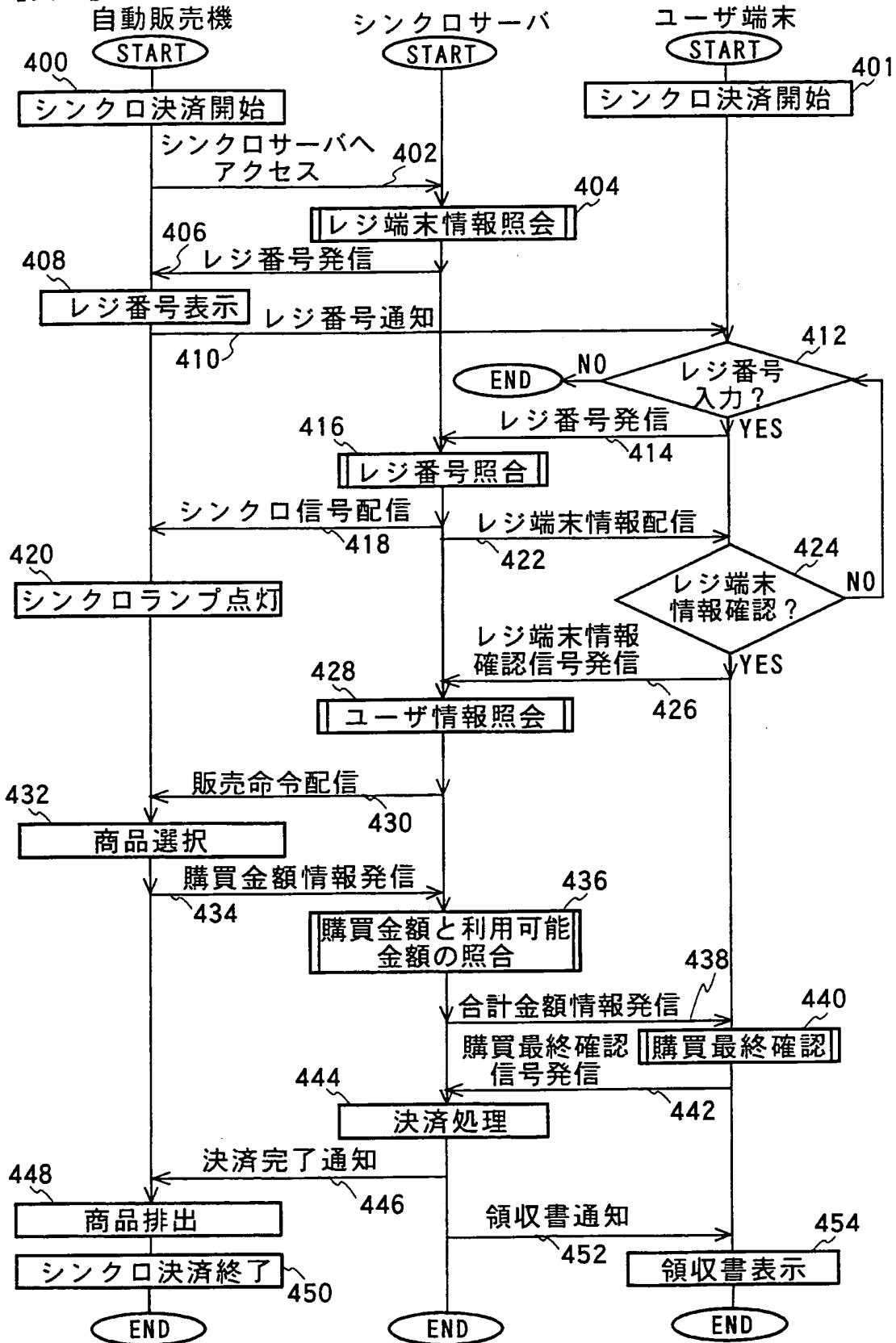
34/45

【図35】



【図36】

35/45



36/45

【図37】

(a)

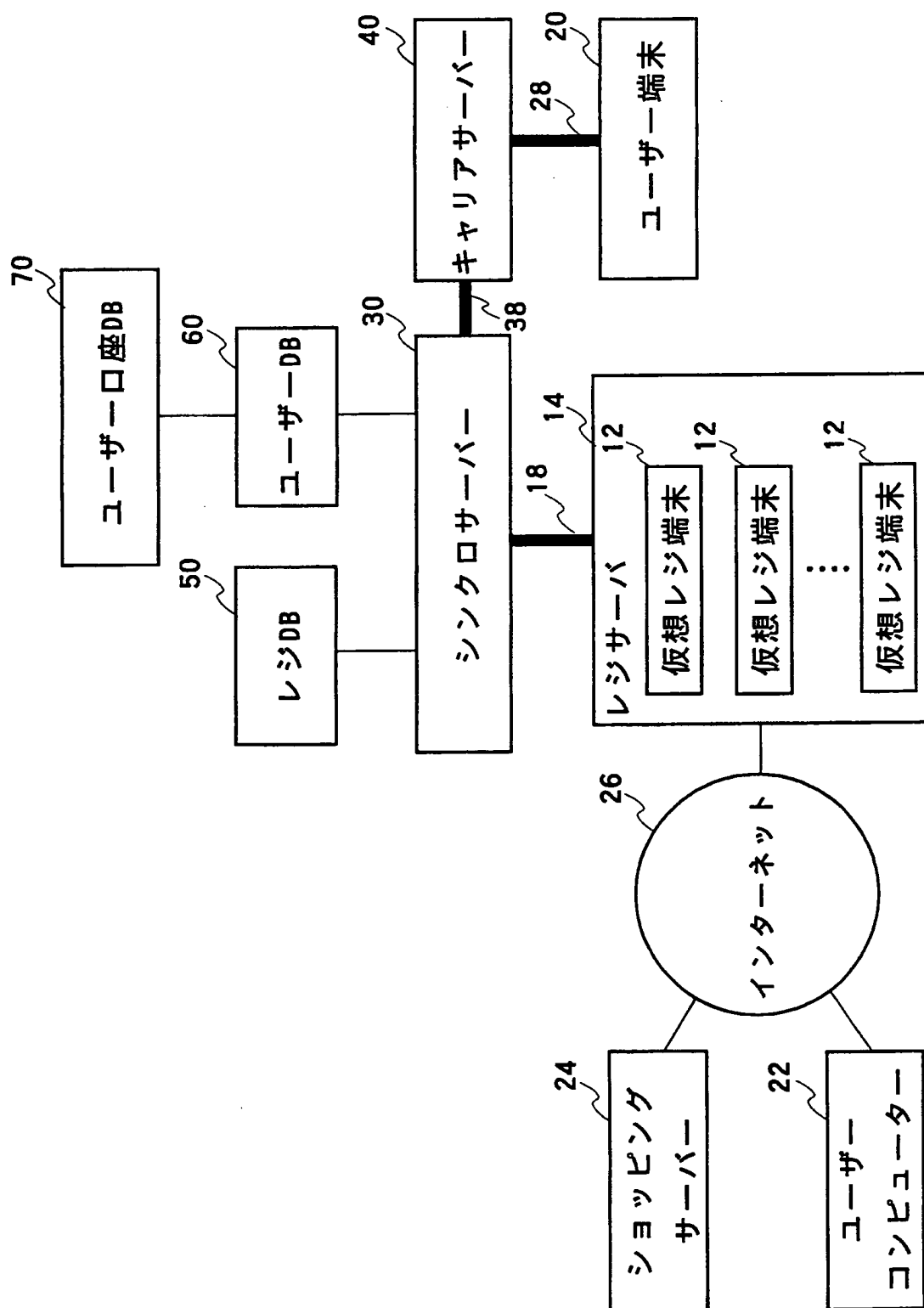
新宿第135号自販機	
OK	キャンセル

(b)

新宿第135号自販機 120円です。	
OK	キャンセル

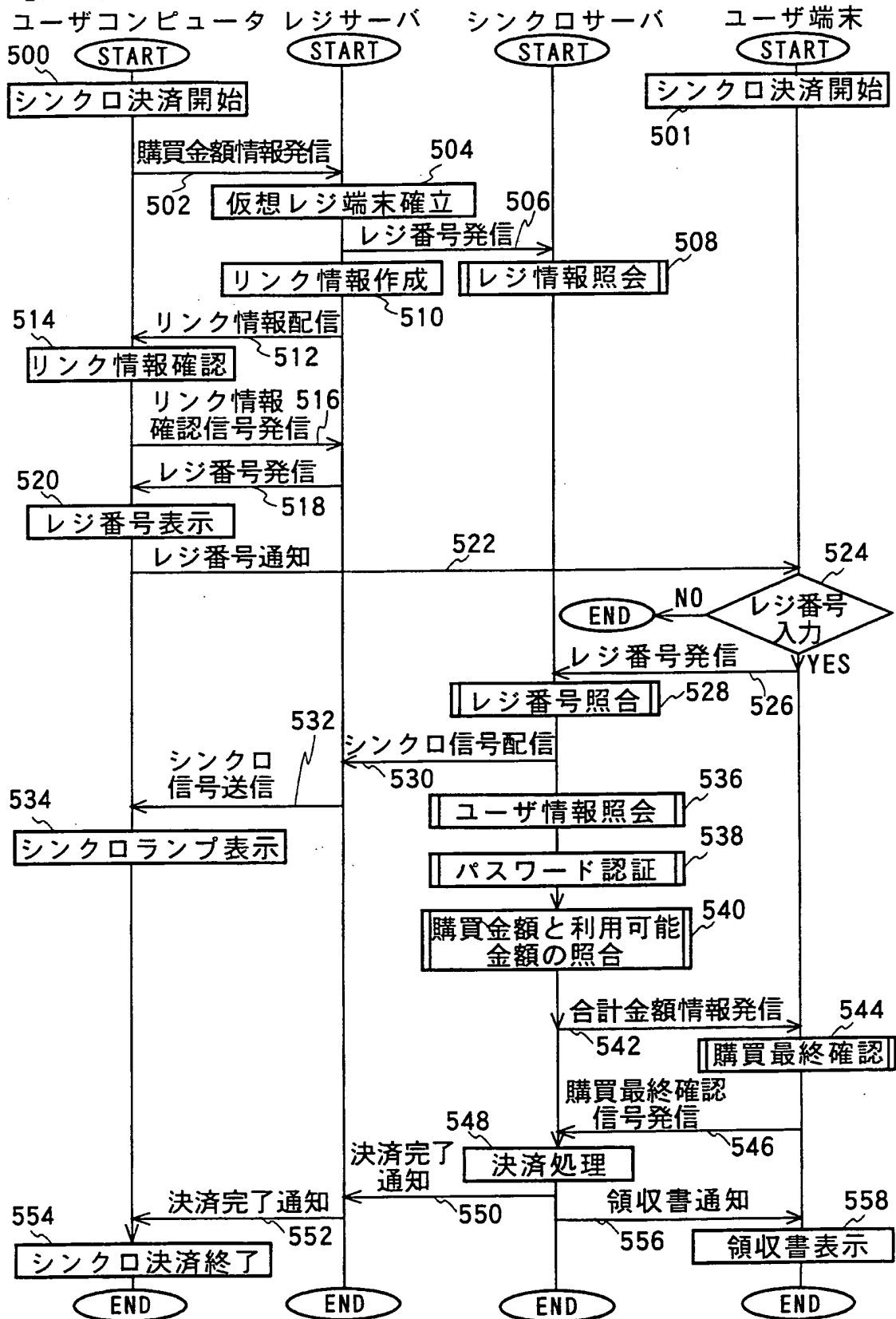
37/45

【図38】



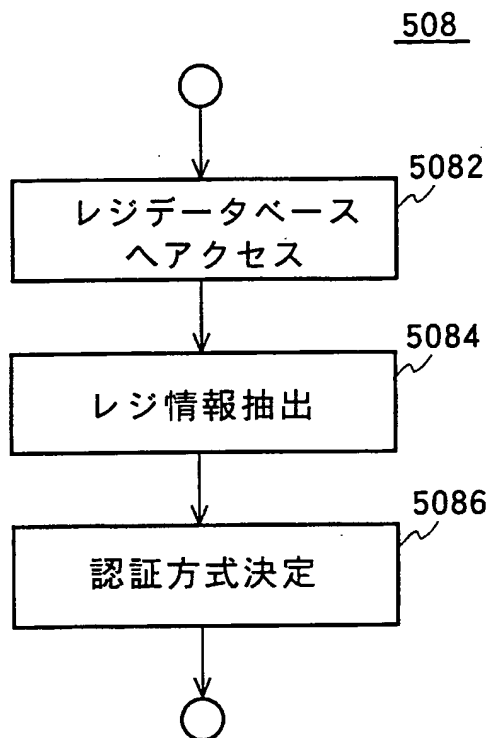
38/45

【図39】



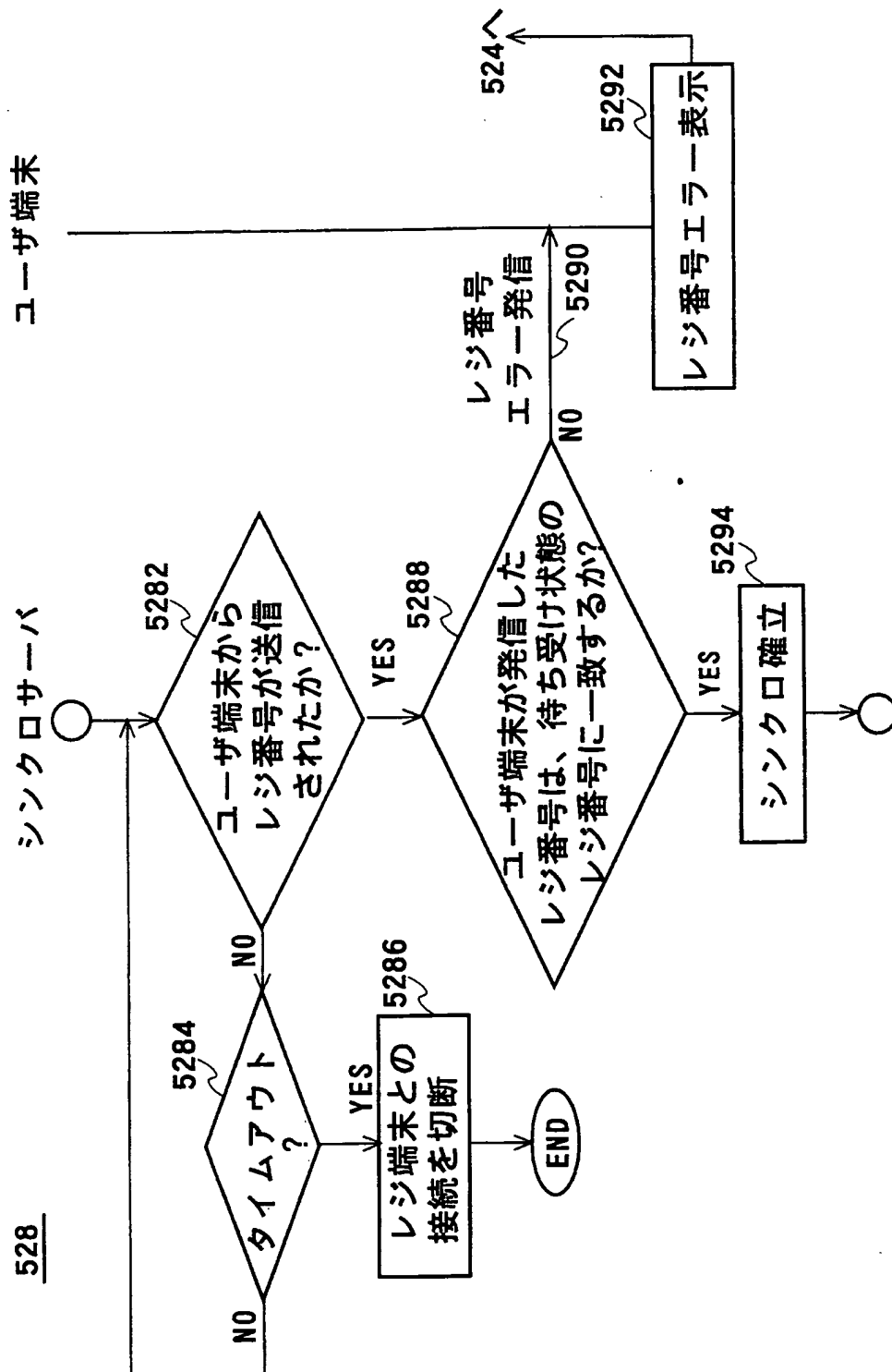
39/45

【図40】



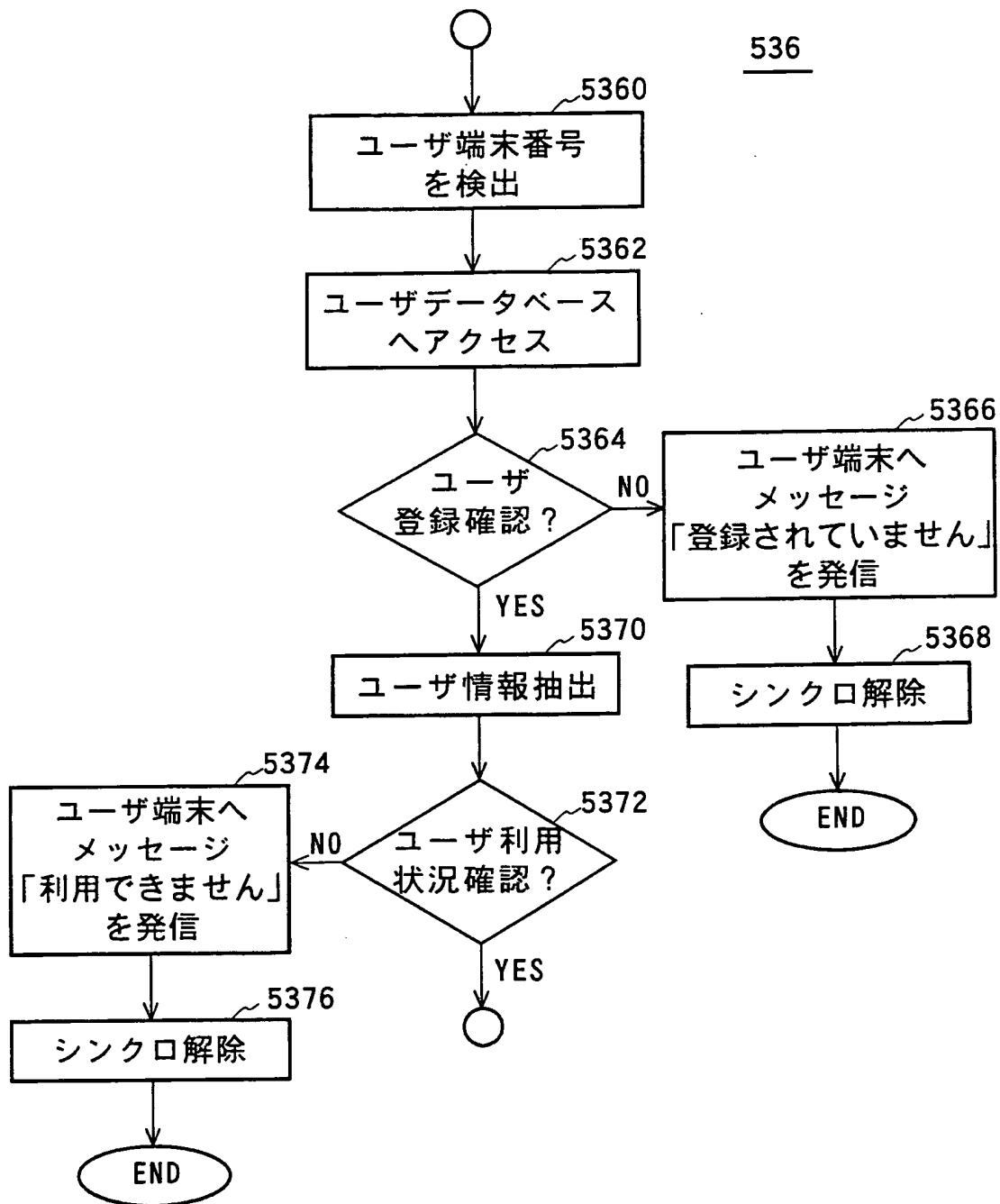
40/45

【図41】



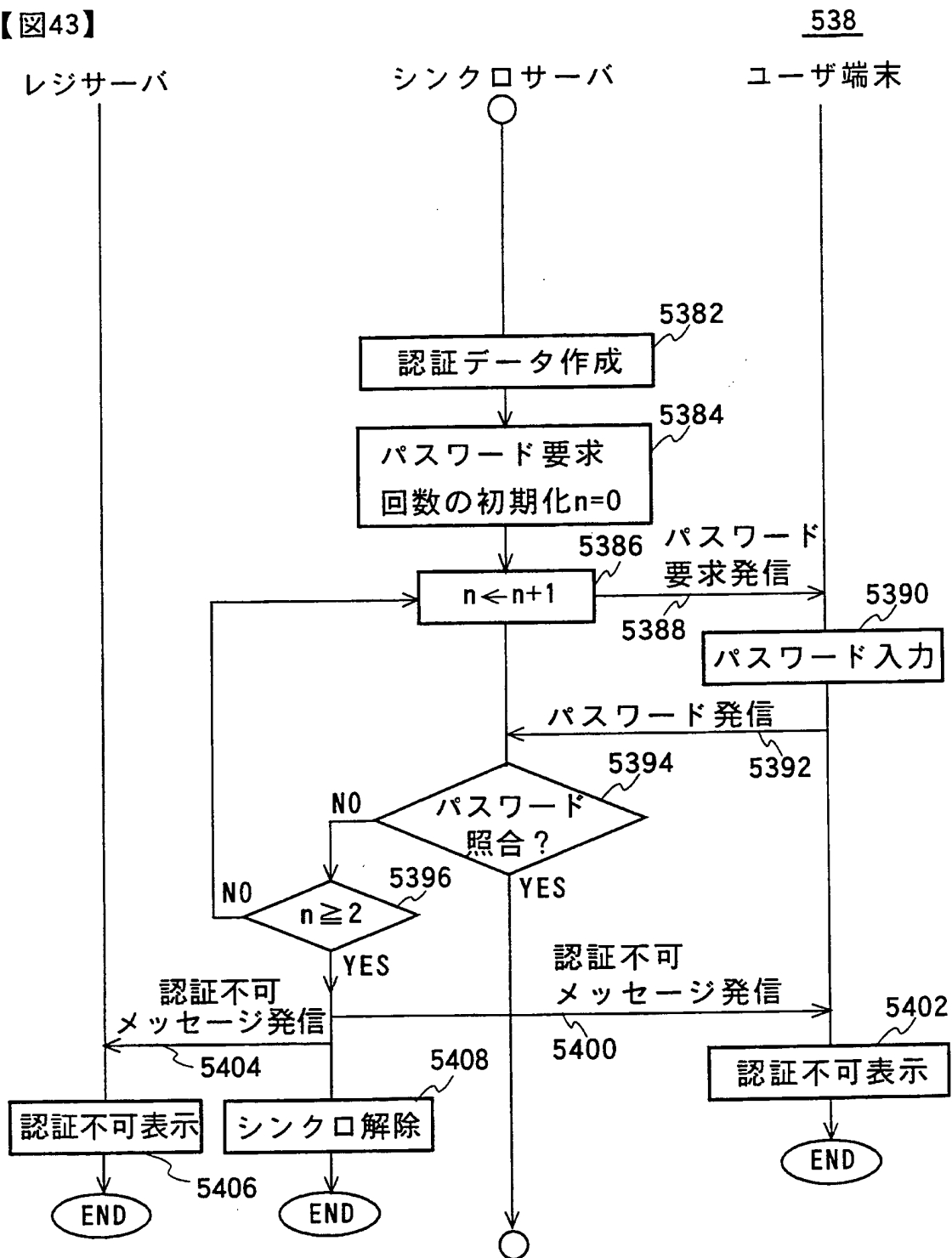
41/45

【図42】



42/45

【図43】



43/45

【図44】

〇〇オンラインショッピングで
お買い物有難う御座います。
会計は、以下の通りです。

パソコン1台	¥200,000
増設メモリー64M 1個	¥10,000
合計:	¥210,000
消費税:	¥10,500
支払合計:	¥210,500

(a)

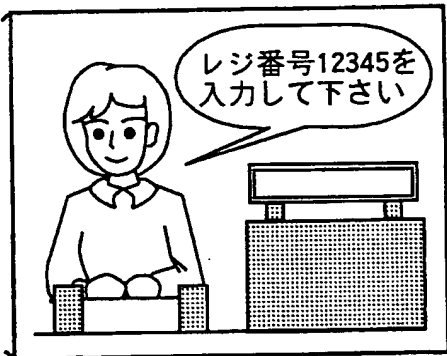
シンクロ決済を行います。

下のリンクボタンを押して下さい。

(b)

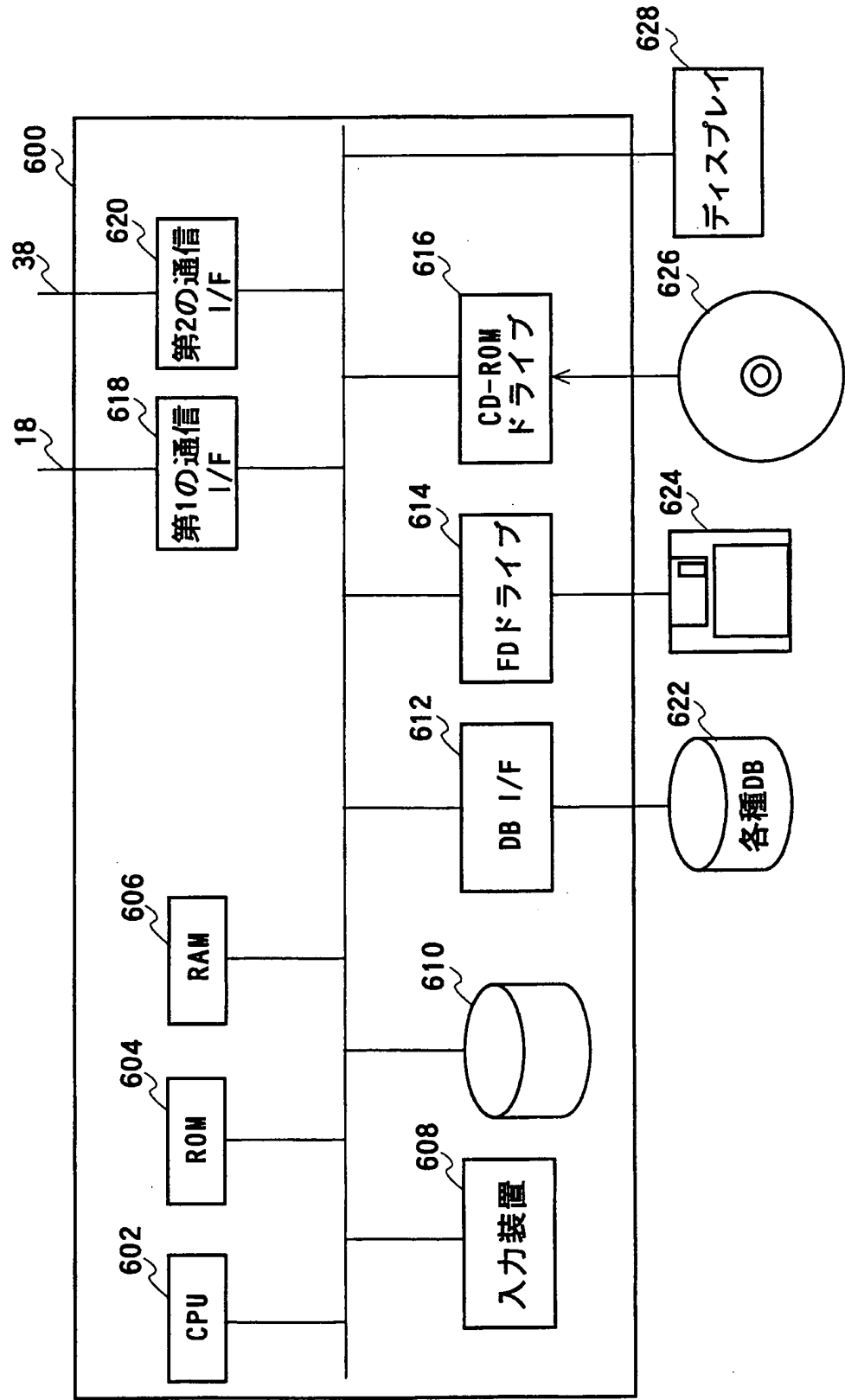
シンクロ決済を行います。

下のリンクボタ



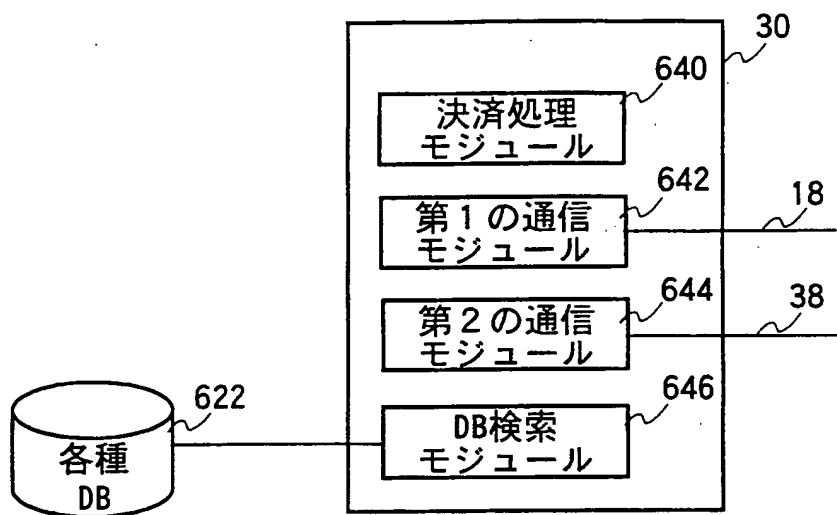
(c)

【図45】



45/45

【図46】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04178

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ G06F19/00 // G06F157:00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G06F19/00 // G06F157:00; G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-207946, A (Yuugen Kaisha Computer Consulting), 13 August, 1998 (13. 08. 98) (Family: none)	1, 3, 22, 38
Y	WO, 98/21677, A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 May, 1998 (22. 05. 98) & JP, 10-198739, A & EP, 910028, A1	1-17, 19, 22-24, 36-38
Y	WO, 99/09502, A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 February, 1999 (25. 02. 99) & AU, 9886484, A	1-17, 19, 22-24, 36-38
Y	US, 5608778, A (Lucent Technologies Incorporated), 4 March, 1997 (04. 03. 97) & CA, 2156206, A, C & EP, 708547, A2 & JP, 8-096043, A & EP, 708547, A2	1-17, 19, 22-24, 36-38

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 26 October, 1999 (26. 10. 99)	Date of mailing of the international search report 9 November, 1999 (09. 11. 99)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/04178

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 11-096252, A (Hitachi, Ltd., et al.), 9 April, 1999 (09. 04. 99) (Family: none)	1-17, 19, 22-24, 36-38

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ G06F 19/00 // G06F 157:00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ G06F 19/00 // G06F 157:00; G06F 17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926—1996 年
 日本国公開実用新案公報 1971—1999 年
 日本国実用新案登録公報 1996—1999 年
 日本国登録実用新案公報 1994—1999 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-207946, A (有限会社 コンピュータ・コンサルティング) 13. 8 月. 1998 (13.08.98) (ファミリーなし)	1, 3, 22, 38
Y	WO, 98/21677, A1 (松下電器産業株式会社) 22. 5 月. 1998 (22.05.98) & JP, 10-198739, A & EP, 910028, A1	1—17, 19, 22—24, 36—38

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.10.99

国際調査報告の発送日

09.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

阿波進 印

5 L

9168

電話番号 03-3581-1101

内線 3561

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO, 99/09502, A1 (松下電器産業株式会社) 25. 2 月. 1999 (25.02.99) & AU, 9886484, A	1—17, 19, 22—24, 36—38
Y	US, 5608778, A (Lucent Technologies Incorporated) 4. 3 月. 1997 (04.03.97) & CA, 2156206, A, C & EP, 708547, A2 & JP, 8-096043, A & EP, 708547, A2	1—17, 19, 22—24, 36—38
Y	JP, 11-096252, A (株式会社 日立製作所 ほか) 9. 4 月. 1999 (09.04.99) (ファミリーなし)	1—17, 19, 22—24, 36—38